MÉMOIRE

Senlis ressuscite son passé ukrainien

PRISON

Endettement: l'autre peine des condamnés

LES GRANDS DOSSIERS

SCIENCES HUMAINES

Comprendre l'humain et la société

LE MONDE EN 2050

ÉCONOMIE
SOCIÉTÉ
GÉOPOLITIQUE
VALEURS
ENVIRONNEMENT
TECHNOLOGIE




SCIENCES
HUMAINES

ÉDITORIAL



Révéler les possibles

L'ensemble des virus responsables du Covid-19 tiendrait dans un verre. Et pourtant, ces nanolilliputiens font vaciller notre toute-puissance. La tempête Covid-19 a fissuré les certitudes les plus établies, quand les civilisations les plus développées de l'histoire ont pu manquer de masques en papier. On a accusé l'économie, cette mondialisation qui a poussé à l'hyperspécialisation par pays des tâches de production. On a mis en cause le manque d'anticipation dans nos sociétés, alors que bien des organismes de santé publique avaient averti de la probabilité forte d'une pandémie. On a incriminé la géopolitique, l'aveuglement vis-à-vis des rivalités internationales, quand des États se volaient des stocks de vaccins sur les tarmacs des aéroports. Ces mêmes rivalités ont aussi poussé les pays riches à vacciner prioritairement leur population, au détriment de toute solidarité vis-à-vis des pays pauvres – ce qui en dit long sur les valeurs qui sous-tendent de telles stratégies. On a accusé les décideurs d'avoir ignoré délibérément les contraintes de l'environnement, afin de produire plus sans se soucier des tensions pesant sur les écosystèmes – tensions qui mènent des organismes tel le Covid-19 à essayer de passer les barrières entre espèces. Et enfin, on a trop souvent cru que la crise serait résolue par un surcroît de technologie: vaccins de nouvelle génération, et ingénierie sociale pour imposer les nécessaires mesures de santé publique, au risque d'infantiliser les citoyens.

On a pu rêver de sortir de cette épreuve plus lucides. On a pu croire qu'on en avait tiré des leçons sur ce qu'il fallait faire et ne pas faire. On aura toujours besoin de rêver de futurs durables, mais il faudra les construire activement. Il faut abandonner les pensées en silo, féconder les réflexions par des interactions entre disciplines. Ce hors-série entend dépasser les aveuglements de la spécialisation et nourrir la pensée par une vision globale. Car ce n'est qu'en pensant ensemble l'économie, les sociétés, la géopolitique, les valeurs, l'environnement et la technologie, que nous pourrons espérer que Michel Houellebecq se trompait en disant que le monde d'après serait « le même, en un peu pire ».

LAURENT TESTOT

LES GRANDS DOSSIERS Sciences Humaines

38, rue Rantheaume, bp 256
89004 Auxerre Cedex
SAS Sciences Humaines communication

REPRÉSENTANTE LÉGALE ET DIRECTRICE DE PUBLICATION:
Nadia Latrèche
DIRECTRICE GÉNÉRALE:
Héloïse Lhérété

RELATION CLIENTS VENTES ET ABONNEMENT
03 86 72 07 00
serviceclients@scienceshumaines.fr
Sylvie Rilliot - Mélina Lanvin
Bénédicte Marrière

DIRECTRICE DE LA RÉDACTION
Héloïse Lhérété
@HeloiseLherete
COORDINATION ÉDITORIALE
Laurent Testot
ltestot@gmail.com
Fabien Trécourt
fabien.trecourt@scienceshumaines.fr
RÉDACTEURS
Laurent Testot
Hugo Albandea
Iconographe - Rédacteur web et réseaux sociaux
hugo.albandea@scienceshumaines.fr
SECRÉTARIAT DE RÉDACTION ET RÉVISION
Louisa Yousfi
Renaud Beauval
DIRECTION ARTISTIQUE
Conception graphique intérieure et couverture
Catherine Julia
CHEF DE PROJET WEB
Steve Chevillard
Assistant webmestre et secrétaire documentaliste
Alexandre Lepême
PROMOTION PUBLICITÉ
Patricia Ballon
contact.annonceurs@scienceshumaines.fr
DIFFUSION :
En kiosque MLP- Contact: À juste titres,
Laetitia Canole:
04 88 15 12 45
Titre modifiable sur le portail-diffuseurs:
www.direct-editeurs.fr

LIVRES DES ÉDITIONS SCIENCES HUMAINES
Agathe Guillot
agathe.guillot@scienceshumaines.fr

RESPONSABLE ADMINISTRATIF ET FINANCIER
Annick Total
COMPTABILITÉ
Carole Charreau

IMPRESSION
Imprimerie SIEP
ZA Les Marchais 77590 Bois-le-Roi
Origine du papier: Suède
Taux de fibres recyclées: 0 %
Certification: PEFC
« Impact sur l'eau »: Ptot 0.006 kg/t




Conception de la couverture:
Rampazzo & Associés

Photo de couverture:
Alphaspirit/Adobe

Titres et chapôs sont de la rédaction.

Commission paritaire: 0223 D 87599
ISSN: 1777-375X
Dépôt légal à parution

Un encart « Sciences Humaines » est broché sur une partie des magazines.

SOMMAIRE

LE MONDE EN 2050

DOSSIER COORDONNÉ PAR LAURENT TESTOT


TUUL & BRUNO MORANDI/GETTY IMAGES


SOMPONG_TOM/ADOBE

Actualités de la recherche

Mondes d'après, mode d'emploi

Pour envisager des futurs souhaitables, il faut faire dialoguer géopolitique, économie, philosophie, sciences de la société, de l'environnement et des technologies.

Toute société a ses oracles. Les dirigeants de la Grèce antique quêtaient quelques lumières sur leur avenir auprès de la Pythie de Delphes. Possédée par le dieu Apollon, la vierge prophétisait en vers obscurs, et quelques prêtres qu'on imagine dûment rémunérés se chargeaient d'en déchiffrer l'augure. Deux millénaires et demi plus tard, il se murmure que le président de la République, François Mitterrand, consultait Madame Soleil à ses heures de doute.

Être prospectiviste aujourd'hui, c'est plus que jamais devoir s'affranchir à la fois des boules de cristal et des préjugés mal étayés pour percer les brumes du temps et esquisser des futurs plausibles. Dans tous les secteurs d'activité, l'incertitude est accrue aujourd'hui sous l'effet conjoint de l'accélération des technologies et de la dégradation de l'environnement global. Et ces deux phénomènes poussent les acteurs internationaux à réagir, accroissant s'il en était besoin les marges d'imprévisibilité.

Dans ce *Grand Dossier des sciences humaines*, désireux d'esquisser des pistes pour penser le monde qui pourrait être à l'horizon 2050, nous avons souhaité démonter les mécaniques des trajectoires à l'œuvre en six parties. Nous avons dressé des synthèses des projections qu'opèrent différents acteurs, que ce soient les organisations internationales ou les cabinets d'experts. Nous avons ponctuellement requis l'assistance de chercheurs pour esquisser des pistes d'avenir, en se démarquant du stérilisant débat des pessimistes contre les optimistes. Cela n'aurait pas de sens, sinon de pousser tantôt au catastrophisme pour se faire peur (« Tout va s'effondrer, fuyez vers la campagne, braves gens, pour vivre dans des communautés à l'abri du cataclysme à venir »), tantôt à la tranquillité béate type « Le premier immortel est déjà né », sous-entendu qu'il ne tient qu'à vous d'accéder à la vie éternelle et autres balivernes du la-techno-a-réponse-à-tout.

Le miroir de la géopolitique

Chaque partie de ce dossier s'ouvrant par une interview, nous commençons par donner la parole à Amandine Orsini, professeure en science politique (p. 10). Elle dresse un tour d'horizon des tensions qui traversent notre planète. Il y est question des inégalités entre pays comme entre êtres humains, et des manières de remédier à ces faisceaux d'égoïsmes entrelacés. Seront également évoquées les luttes contre les dégradations environnementales, la nécessaire justice climatique et le rôle normatif que pourrait jouer l'Union européenne.

Alors que tonne le canon en Ukraine, suivra un détour par un cas d'école d'étude des futurs sauvages, avec la Red Team (p. 13), une équipe d'écrivains de science-fiction embauchés par l'armée française pour essayer de deviner à quoi pourraient ressembler les conflits des prochaines décennies. Suivront un récapitulatif des évolutions voire des

LAURENT TESTOT

Journaliste, formateur et écrivain, co-auteur, avec Nathanaël Wallenhorst, de *Vortex. Faire face à l'Anthropocène*, Payot, janvier 2023.



ANDRIY ONUFRIYENKO/GETTY

ruptures technologiques prévisibles en matière de guerre (p. 14), à faire entrer en résonnance avec les trajectoires démographiques de l'humanité telles qu'anticipées par les scénarios des Nations unies (p. 16).

La trame de l'économie

Interviewé par le journaliste Jean-Marie Pottier, l'économiste Pierre-Noël Giraud considère que la mondialisation va continuer, tout en distinguant trois types de globalisation (p. 18). La première est numérique. Elle est structurée par les États, qui pour lui vont entrer dans des compétitions de plus en plus féroces, par exemple entre les États-Unis et la Chine. La deuxième globalisation est commerciale, affectant des firmes prises entre leurs allégeances envers des États et la réalité d'échanges toujours plus internationalisés. La troisième, financière, ne verra selon lui probablement pas ses élans affectés par la montée de la conflictualité.

Après avoir donné la parole à quatre prophètes contemporains, le diplomate Kishore Mahbubabi, l'essayiste Fareed Zakaria, le politologue Ian Bremmer, le militant écologiste Bill McKibben (p. 21), nous poursuivrons ce tour d'horizon de l'avenir par la question de la disponibilité des métaux et des terres rares. Car, à la lecture des enquêtes du journaliste Guillaume Pitron, ils conditionnent aujourd'hui la possibilité même ➜

MOT CLÉ

ANTHROPOCÈNE
Nouvelle époque géologique caractérisée par une modification durable des conditions d'habitabilité de la Terre.

→ de développer des innovations techniques, ce qui pourrait redéfinir le concept de la puissance au 21e siècle (p. 22). Peut-être faudra-t-il dès lors réfléchir aux options économiques: quels arguments pour soutenir la croissance? Devrait-on envisager une décroissance (p. 24)?

Les ressorts de la société

Croissance, décroissance… Et si on visait entre les deux? Questionné par le journaliste Fabien Trécourt, le professeur de psychologie cognitive Thierry Ripoll diagnostique que notre trajectoire actuelle n'est pas soutenable (p. 26): « *Si nous continuons ainsi, le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité accentueront la diminution du nombre de zones exploitables et habitables à travers le monde.* » Sa conclusion: il nous faut réguler notre consommation, en commençant par celle des plus riches, qui tire par imitation nos appétits vers le haut. Exercice pratique: en abandonnant nos consommations d'énergies fossiles, responsables des émissions de gaz à effet de serre qui réchauffent le climat mondial, il faudra déterminer collectivement quelles énergies on sollicite (p. 29) – en retenant que la meilleure énergie est celle que l'on ne consomme qu'avec la plus grande des modérations.

L'essayiste Arthur Grimonpont explore quant à lui deux trajectoires possibles d'Internet (p. 30): une linéaire, initiée sur la course actuelle d'une appropriation continue de nos données par les firmes, jusqu'à un Web qui dicterait à une humanité rivée aux écrans le moindre des gestes qu'elle devra accomplir; une trajectoire circulaire, renvoyant à l'utopie des débuts d'un réseau démocratisé et propice à l'émancipation de l'humanité. La sociologue et journaliste Frédérique Letourneux poursuit cette analyse en l'appliquant au travail, en quatre interrogations, autour des robots, de l'ubérisation, des algorithmes et du partage du travail (p. 32). Sachant que chacun de ces quatre paramètres peut s'envisager de manière négative ou positive, nous devinons que l'avenir du travail se définira collectivement, et sur plusieurs tableaux.

Les règles de nos valeurs

Interrogée par la journaliste Maud Navarre, la sociologue Irène Théry (p. 34) expose que les rapports hommes-femmes sont à un tournant, sous l'emprise de deux forces contraires: une dynamique accumulée depuis plusieurs décennies dans les sociétés développées, poussant vers plus d'égalité entre les sexes et vers l'émancipation des femmes; et un vent mauvais, nourri d'un réchauf-



SERGEY MIRONOV/GETTY

Culture hydroponique, qui consiste à cultiver des plantes par l'action de l'eau, le plus souvent sur un substrat neutre se substituant au sol traditionnel.

fement climatique qui souffle sur les braises des inégalités, manifesté par la montée en puissance de conflits nourris de revendications populistes et identitaires.

Pour Nathanaël Wallenhorst, professeur en sciences de l'éducation, il est possible de former des citoyens informés des enjeux de l'Anthropocène* (p. 38). Il y faudrait un redéploiement des priorités de ce qui est enseigné à l'école, et un investissement du champ scientifique – voire, en entrant en résonance avec les diagnostics d'A. Grimonpont, une sélection du savoir disponible sur Internet non plus au nombre de clics, mais à la pertinence de l'information. Un tour d'horizon des évolutions jugées probables des populations de croyants complète le tableau (p. 40), avec un essor anticipé de l'islam. Il pourrait faire jeu égal, en termes démographiques, avec le christianisme avant la fin du 21e siècle.

Les pressions de l'environnement

Le géographe Gilles Fumey, répondant aux questions de la journaliste Chloé Rébillard, s'attache à penser comment nourrir une humanité en croissance démographique à l'horizon2050 (p. 42). Soyons optimistes: ceci est largement faisable, par un mélange d'essor technologique (produire de la viande avec des cellules souches pour épargner les vies animales), de meilleure répartition (nous gaspillons le tiers des aliments que nous produisons), de consommation plus équitable (manger moins de viande), de relocalisation de la production et de réduction des intrants industriels (pesticides, engrais…). Il n'y manque que la bonne volonté politique. Après une estimation des capacités agricoles que pourrait receler la Sibérie dans un monde en réchauffement (p. 45), Nadia Maïzi, membre du Giec, nous expose les acquis de la dernière génération des rapports du Giec (p. 46). Elle souligne qu'il importe de réduire de toute urgence nos émissions de gaz à effet de serre, sous peine de rendre la planète inhabitable pour une part croissante de l'humanité, à brève échéance. L'enjeu est connecté au reste, que ce soit à l'émancipation féminine, à la multiplication des conflits ou à la capacité de nourrir les populations. Et le journaliste Christophe Rymarski de rappeler l'urgence de mieux anticiper les mouvements migratoires, qui seront de manière prévisible amplifiés par le bouleversement climatique (p. 48).

Les dynamiques de la technologie

L'historien Franck Damour, interviewé par la journaliste Laurence Serfaty, souligne à quel point confier en aveugle notre destinée au progrès technique serait nous aveugler (p. 50). Il explique que le « *technosolutionnisme est inadapté parce qu'il ne tient pas compte du fonctionnement des technologies, de leurs conditions de production, de leur place dans l'environnement et dans les sociétés humaines. Cette conception très individualiste n'envisage les technologies que sous l'angle de la consommation, au service d'une économie financiarisée. Elle montre aujourd'hui ses limites.* » Questionné sur ce qu'il conviendrait de faire pour orienter l'avenir vers plus de désirabilité, il estime qu'il faut remettre « *du sens dans notre rapport aux techniques en cessant de les isoler d'une pensée plus globale et plus complexe* ».

Après un exposé des enjeux de puissance dissimulés derrière la course vers les profondeurs océaniques et les dimensions infinies de l'espace, ces dernières frontières qui s'offrent à l'expansion humaine (p. 53), L. Serfaty se penche sur la ville de demain. Pour résister aux phénomènes d'îlots de chaleur, les urbanistes de demain sembleraient bien avisés de tabler sur la végétalisation, l'isolation et la climatisation low-cost, en utilisant la circulation de l'eau pour rafraîchir les habitants.

En conclusion, l'anthropologue et journaliste Régis Meyran revient sur trois questions d'avenir: 1) La technologie va-t-elle détruire la planète? 2) Va-t-elle détruire notre humanité? 3) Va-t-elle faire disparaître le travail humain? Résumons: « *Après avoir déchaîné la puissance de la machine, ne serait-il pas temps de la dompter, si on veut sauver le travail, l'humanité et la planète?* » Certes. C'est aussi ce que nous enseignent aujourd'hui les sciences humaines: la nécessité d'une réflexion globale et transdisciplinaire, qui implique de mettre ces différentes trajectoires en relation pour tenter de les influencer en notre faveur. Cela porte un nom: le politique.

À LIRE

- **Géopolitique du climat. Les relations internationales dans un monde en surchauffe**
  François Gemenne, Armand Colin, 2021.
- **Politiques internationales de l'environnement**
  Amandine Orsini et Jean-Frédéric Morin, Presses de SciencePo, 2015.
- **Les Globalisations. Émergences et fragmentations**
  Pierre-Noël Giraud, , Sciences Humaines Éditions, rééd. 2018.
- **Pourquoi détruit-on la planète. Le cerveau d'Homo sapiens est-il capable de préserver la Terre?**
  Thierry Ripoll, Le Bord de l'eau, 2022.
- **Moi aussi. La Nouvelle Civilité sexuelle**
  Irène Théry, Seuil, 2022.
- **Vortex. Faire face à l'Anthropocène**
  Laurent Testot et Nathanaël Wallenhorst, Payot, 2023.
- **Manger local, manger global**
  Gilles Fumey, CNRS Éd., 2021.
- **Transhumanisme: quel avenir pour l'humanité?**
  Franck Damour et David Doat, Le Cavalier bleu, rééd. 2021.

ENTRETIEN

Amandine Orsini

Faire face aux crises

Pandémie, changement climatique, guerres… Ces dernières années, la situation mondiale semble se dégrader. Est-ce inéluctable ?

Des Printemps arabes à la guerre en Ukraine, la dernière décennie a été marquée par l'émergence ou la résurgence de conflits armés. Ce phénomène risque-t-il de s'aggraver ?

Vous avez raison de parler de résurgence. Par exemple, la guerre en Ukraine remonte à 2014, quand la Russie a annexé la Crimée. Je ne crois pas que la conflictualité augmente, je pense surtout qu'on en parle plus, ce qui donne cette impression d'intensification. C'est plutôt bon signe, cela prouve qu'on a plus facilement accès à l'information. La proximité géographique joue aussi dans le cas de la guerre en Ukraine. Un certain nombre de pays africains s'étonne de sa grande médiatisation, alors que subsistent nombre de conflits ailleurs dans le monde.

Le réchauffement climatique est-il susceptible d'accroître la conflictualité ?

Plusieurs experts et expertes voient effectivement les changements climatiques comme des multiplicateurs de risques, et je les rejoins sur ce constat. Je pense néanmoins qu'il faut distinguer deux types de menaces:

1) les risques directs, de court terme, du type des événements météorologiques extrêmes, inondations ou longues périodes de sécheresse, ouragans, etc., et tout phénomène impactant les ressources en eau;

2) les risques à long terme, comme ceux pesant sur la sécurité alimentaire ou les migrations. Ils sont liés aux précédents mais s'inscrivent dans leur prolongement. C'est la détérioration des milieux du fait des changements climatiques qui crée ces risques à long terme.

En ce sens, les changements climatiques mettent la scène internationale sous pression, sur des questions liées à l'environnement, mais qui vont aussi bien au-delà. Il y a des endroits où la conflictualité est tangible, dans un cadre interétatique classique, du fait des risques directs et à long terme. Par exemple, il y a aujourd'hui beaucoup de débats sur ce qui se passe en Arctique : si le risque à court terme est la fonte des glaces, les effets à long terme seront l'ouverture des routes maritimes et la compétition autour de l'exploitation de nouvelles ressources.

Les mobilisations de la jeunesse pour la justice climatique sont-elles porteuses d'espoir ?

De même que les changements climatiques sont un multiplicateur de risques, il faut en faire un multiplicateur d'opportunités. Toutes ces crises plus ou moins liées aux évolutions du climat devraient nous pousser à trouver des solutions. La mobilisation des jeunes a commencé en 2018 et ne s'essouffle pas. Elle prend même de l'ampleur en termes de contenu des revendications. Les crises environnementales multiples créées ou attisées par les changements climatiques sont liées à un mode de vie, à un système économique dominant. Derrière l'exigence

de justice climatique s'inscrit une tentative plus large de remise en question de ce système, offrant la possibilité de poser des alternatives.

À une échelle interétatique, un tel mouvement ne trouve-t-il pas une équivalence dans l'arène internationale?

Au sein des Nations unies existent des inégalités, notamment entre les membres permanents du Conseil de sécurité et les autres. En ce qui concerne l'environnement, la plupart des conventions n'ont pas été négociées à l'Assemblée générale de l'Onu, ni au Conseil de sécurité, mais dans des arènes parallèles qu'on appelle les Cop (Conférences des parties). Ce jeu des dynamiques interétatiques y est moins présent. En termes d'environnement, il existe depuis le départ une prise en compte des inégalités entre États. C'est pour cela que le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) siège à Nairobi, Kenya, et non dans un pays développé. Et c'est aussi pour cela que les États s'accordent sur des principes, tel le principe de responsabilités communes mais différenciées en matière de changements climatiques.

On voit bien que ce n'est pas toujours suffisant. Ce pourquoi les mobilisations de la jeunesse essaient d'obtenir plus. Il faudrait passer de logiques individuelles à des logiques collectives. Le problème est que beaucoup d'États pensent que ces dernières vont leur coûter trop en termes de compétitivité et/ou de développement, notamment s'ils font des efforts en matière d'environnement. De plus en plus de travaux montrent que ce n'est pas nécessairement le cas, que devenir exigeant en matière environnementale peut ne pas nuire au développement. L'Europe a ainsi pu imposer des normes environnementales fortes tout en préservant sa croissance.



U.C. LOUVAIN

Professeure en science politique à l'université Saint-Louis-Bruxelles, auteure, avec Jean-Frédéric Morin, de *Politiques internationales de l'environnement*, Presses de Science Po, 2015.

Vous estimez donc que l'action publique peut contrer les dégradations environnementales sans accroître les inégalités en matière de développement?

Oui, il existe au moins une thématique qui montre que l'action publique internationale peut rencontrer un réel succès – je pense à la lutte contre la destruction de la couche d'ozone. C'est la seule question transnationale environnementale qu'on ait réussi à résoudre à ce jour – au prix d'un risque supplémentaire en matière de climat, puisque les HFC (ndlr: gaz réfrigérants utilisés en remplacement des gaz détruisant l'ozone, les CFC) sont de puissants gaz à effet de serre, menaçant potentiellement d'aggraver les changements climatiques. Cela nous enseigne qu'on ne résout ces problèmes qu'en liant les thématiques environnementales entre elles. Par exemple, les États, après avoir endossé le protocole de Montréal (1987) interdisant les CFC, ont signé un accord à Kigali (2016) pour réguler le problème des HFC. On a là un exemple typique de conflictualité entre deux efforts, pour lesquels il faut impérativement se concerter.

C'est ce qui a été fait dans le cadre du Pacte vert de l'Union européenne (UE). Celui-ci identifie de nombreuses thématiques environnementales, mais il a aussi pour objectif de les travailler en synergie. Pour que ça marche, il faut *a priori* réussir à lier non seulement des thématiques environnementales entre elles, mais aussi à les lier à d'autres enjeux, à l'ensemble des autres politiques publiques, en matière d'économie, d'emploi, de développement technologique, de protection sociale, etc.

Quelles leçons peut-on tirer de la récente pandémie?

Le covid-19 a montré que le risque de repli sur soi des États est réel, avec les fermetures de frontières, les politiques de confinement, et une limitation du rôle des organisations ➜

internationales. Même l'OMS (Organisation mondiale de la santé), pourtant en charge des pandémies, et jusqu'à l'UE, confrontée à des politiques divergentes de ses États membres, ont rencontré des difficultés. La politique du chacun pour soi a fortement entravé l'action internationale.

Par ailleurs, il faut retenir que cette pandémie n'a pas été une surprise totale. On avait eu des alertes de l'OMS, mais aussi du PNUE, qui avait indiqué plusieurs fois que la dégradation de la biodiversité pouvait plus facilement faire migrer des maladies de l'animal vers l'homme.

Le covid-19 a aussi souligné qu'en matière de santé, notre monde est toujours profondément inégalitaire, voire injuste. Je renvoie à toutes les controverses qui ont émergé par rapport à l'accès aux vaccins dans les pays en développement, alors que les pays riches achetaient l'essentiel des doses disponibles. Force est de constater que le monde reste profondément divisé: entre pays développés et pays en développement d'une part; et d'autre part, ce qui était plus inattendu, entre générations... En Europe au moins, beaucoup de mesures ont visé les jeunes pour protéger les personnes âgées, ce qui souligne l'existence de fractures sociales.

« Le covid-19 a souligné qu'en matière de santé, notre monde est toujours profondément inégalitaire, voire injuste. »

D'un point de vue plus positif, il faut retenir que cet épisode a montré que le changement rapide est possible. C'est quand même la première fois que sont prises en urgence et à l'échelle internationale autant de mesures radicales.

L'Europe peut-elle tout à la fois être motrice dans la lutte contre les atteintes environnementales tout en limitant la montée des populismes?

Sur ces deux points, l'UE est vue comme un exemple. C'est l'acteur international qui a de loin les ambitions les plus grandes en matière d'environnement, notamment avec le Pacte vert: l'UE essaye de plus en plus d'agir au niveau de ses frontières, d'externaliser les coûts environnementaux, toutes ces idées de taxe carbone aux frontières, ou de réglementation, tel Reach qui depuis 2007 régule les produits chimiques, notamment ceux qui sont mis sur le marché dans l'UE... Par rapport à la montée des populismes, il y a certes un risque grandissant, mais l'UE tente d'être à l'avant-garde des questions de participation citoyenne. L'Europe est un laboratoire du multilatéralisme, des consultations et discussions, de la fabrique de normes, sur fond de partage de valeurs communes.



JACO MARAIS/DIE BURGER/GALLO IMAGES VIA GETTY IMAGES

Manifestation contre le pétrole et le gaz en Afrique du Sud, Le Cap, Afrique du Sud, 20 octobre.

Il est beaucoup question de transition, énergétique ou écologique... Est-ce possible?

Non seulement c'est possible, mais c'est souhaitable, voire inévitable. Le paradigme dans lequel les États évoluent, celui de la croissance, est de plus en plus questionné. Il est de plus en clair qu'il faut le changer. J'étudie les mouvements transnationaux de jeunes, et ils sont autant de multiplicateurs d'opportunités. Et on l'a vu dans le cadre du covid-19, on peut avoir des changements extrêmement rapides. Mais à quelles conditions? Je crois que le grand travail actuel est de montrer qu'une telle transition sera bénéfique pour tous. Un exemple concret: j'amène mes enfants tous les jours à l'école à vélo. L'autre jour, un petit garçon s'est moqué de mon fils en le voyant arriver à bicyclette. Je lui ai dit que c'était moins cher, meilleur pour notre santé et pour l'environnement, amusant, et qu'on n'était jamais en retard. Ce que tous ces mouvements essayent de montrer, c'est que se soucier un peu plus d'environnement est aussi meilleur pour de nombreuses dimensions de notre vie quotidienne. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR LAURENT TESTOT

Les guerres selon la Red Team

Le projet Red Team embarque la science-fiction pour nourrir la prospective militaire française.

Red Team est un projet associant écrivains de science-fiction et officiers militaires afin d'imaginer les guerres du futur. Cette équipe n'est composée que d'auteurs, sans expérience militaire, qui bénéficient des conseils de stratèges pour les questions théoriques ainsi que de séjours organisés dans les armées. Bénéficiant d'une belle couverture médias et d'un site design, ce projet est porté conjointement par le ministère des Armées et l'université Paris sciences & lettres. Les scénarios présentés au public ne sont que la partie visible de l'iceberg. Le reste est classé confidentiel. Il alimentera la réflexion des officiers de l'armée française.

Leur livre sur « les guerres qui nous attendent » expose quatre scénarios. L'un d'entre eux, « La Sublime Porte s'ouvre à nouveau », décrit par exemple un conflit opposant à partir de 2043 un empire troyen (avec pour capitale la cité antique de Troie) à une alliance entre les Thraces et les Ioniens, appuyée par la superpuissance carthaginoise – l'idée est d'éviter de nommer de « vraies » puissances, mais on déchiffre une guerre opposant une Turquie nationaliste à des pays européens aidés par les États-Unis. Dans cette trajectoire, il est postulé que le développement des missiles hypervéloces, à partir de 2033, a constitué une rupture. Pour se protéger de frappes devenues quasi instantanées, les puissances militaires se sont équipées d'hyperforteresses à partir de 2045. Trop énergivores pour être mobiles, ces monstres de technologie paralysent tout mouvement militaire. En dépit d'une débauche croissante et coûteuse d'énergie et d'armes hypermobiles, ce conflit gréco-ottoman se transforme en guerre de tranchées – jusqu'à ce qu'un belligérant ait recours à l'arme nucléaire afin de débloquer les fronts.


RED TEAM

Les Wenzis, nanorobots programmés pour attaquer en essaims tout équipement ennemi.

Cette idée donne un aperçu fugitif de l'incertitude des militaires face aux évolutions techniques à venir, qui rendent les armements de plus en plus coûteux, de moins en moins « rustiques » et de plus en plus vite obsolètes. Mais est-ce si nouveau? À la veille de la Première Guerre mondiale, un cador de la science-fiction, H.G. Wells, avait déjà lucidement tiré dans ses romans et nouvelles (*Les Cuirassés de terre*, 1903; *La Guerre dans les airs*, 1907), la conclusion des évolutions guerrières en cours alors que les avions et les dirigeables abolissaient les distances, et que les chars pulvérisaient les règles de la bataille d'infanterie au sol. Aussi visionnaire qu'il ait été, il n'avait pas su anticiper les véritables conséquences de ces révolutions militaires, en négligeant par exemple la trop grande vulnérabilité des dirigeables au feu.

LAURENT TESTOT


À LIRE / À VOIR

- **Red Team, Ces guerres qui nous attendent 2030-2060**
  Éditions des Équateurs/Université Paris sciences & lettres, 2022.
- **www.redteamdefense.org**



DONALD IAIN SMITH/GETTY

Anticiper
les guerres du futur

Soldats augmentés, cyberattaques, armes autonomes et missiles hypersoniques… Survol des champs de bataille de demain.

La guerre a toujours accéléré massivement le développement technologique. Du nucléaire en passant par la chimie ou la mécanique et le management, la majeure part des innovations ont été conçues initialement à des fins guerrières. C'est pourquoi les armées restent vigilantes aux mutations technologiques et aux signaux faibles qui les précèdent. Les prospectivistes du militaire sont aujourd'hui un peu sidérés face à l'accélération de ces dernières décennies. Étudier le cycle de vie d'un sous-marin porteur d'ogives nucléaire aide à comprendre leur problème : on le conçoit aujourd'hui, on investit des milliards dans les technologies de pointe qui l'équiperont, il sera mis en service dans dix ans, mais il devra encore être opérationnel passé 2070, quand tout laisse à penser que les technologies de guerre auront tellement évolué qu'il risque une rapide obsolescence !

LAURENT TESTOT

CYBERATTAQUES

Le monde du cyber se définit en trois couches : 1) des infrastructures (câbles, serveurs informatiques…) ; 2) des logiciels et protocoles qui animent cette infrastructure 3) des utilisateurs humains. Chaque couche est vulnérable à des attaques menées par des États ou des groupes hostiles (indépendantistes, terroristes, mafieux…). Les infrastructures peuvent être ciblées par du sabotage (destruction de câbles sous-marins, par exemple). Les logiciels font en permanence l'objet d'attaques dites pirates, opérées par des programmes malveillants à des fins mêlant hostilités militaires et criminalité (perturber des infrastructures énergétiques, par exemple). Les humains, quant à eux, peuvent être manipulés, par exemple quand une puissance étrangère utilise les réseaux sociaux pour influencer l'issue d'une élection. Discrètes, ces attaques échappent généralement aux traités cadrant le droit de la guerre.

INTELLIGENCES ARTIFICIELLES

Elles augmentent l'efficacité de la logistique et des manœuvres, permettent d'anticiper les mouvements de l'ennemi ou d'accroître les capacités de renseignement, sont indispen-

sables pour automatiser les ripostes et défenses dans le cybermonde. Mais la capacité opératoire des algorithmes dépend surtout des écosystèmes industriels à la disposition de chaque nation, en mobilisant à la fois des bases de données, de la puissance de calcul et des processus spécifiques d'apprentissage pour former l'intelligence artificielle.

SOLDATS AUGMENTÉS

Les pays en mesure de développer des exosquelettes démultipliant les capacités physiques des soldats, des capteurs de toute sorte pour amplifier leurs sens, des systèmes de coordination optimisant le déploiement des troupes, etc., auront la main haute sur les affrontements, tant qu'ils pourront soutenir financièrement et industriellement le rythme des destructions. Le top, pour des puissances autoritaires, serait de manipuler en sus l'ADN des combattants pour accroître leur efficacité.

ROBOTS DE COMBAT

Ils assisteront les soldats en portant leurs équipements, en assurant des tâches logistiques ou de protection. Mais ils nécessitent encore quelques années de progrès pour que les IA qui les animent soient suffisamment réactives pour survivre sur un champ de bataille.

ARMES AUTONOMES

En germe dans les laboratoires, elles seraient capables d'identifier et de prendre la décision de tuer en fonction de paramètres déterminés. Elles sont techniquement concevables d'ici une à deux décennies (1).

DRONES

De plus en plus utilisés pour diverses missions, allant de la reconnaissance du terrain à l'attaque de cibles. Ces machines volantes (version terrestre) ou sous-marines ont d'ores et déjà changé la façon dont manœuvrent les blindés. Les chars russes en Ukraine se sont par exemple montrés vulnérables à des attaques venues du ciel. Depuis plusieurs années, les drones existent aussi en version essaims – par exemple en cohortes de machines-suicide, porteuses d'explosifs, coordonnant leur attaque afin d'infliger un maximum de dégâts.

TECHNOLOGIES À BASSE CONSOMMATION

Même les armées doivent faire attention à leur consommation d'énergie, et, pas seulement pour une question de coût ou de disponibilité. Les blindés à venir pourront par exemple avoir une motorisation hybride, associant un moteur thermique à un électrique, ce qui leur conférera plus d'autonomie et de discrétion.

MISSILES HYPERSONIQUES

Développés notamment par la Russie et la Chine, récemment rejointes par les États-Unis, ils évoluent au moins cinq fois plus vite que la vitesse du son (Mach 5, soit au-delà des 6 000 km/h). Les versions manœuvrables ont en sus la capacité d'altérer leur trajectoire, afin de la rendre non prévisible et de déjouer les systèmes d'interception (2). Ces engins constituent une réponse aux pays occidentaux, qui ont développé depuis la chute du Mur (1989) des « boucliers » pour se mettre à l'abri des frappes. La guerre en Ukraine a montré par ailleurs qu'un certain nombre de ces dispositifs d'interception étaient moins efficaces que prévu.

ARMES À ÉNERGIE DIRIGÉE

En projetant sur leur cible de l'énergie qui peut être électromagnétique, sonique ou plasmique, elles peuvent incapaciter ou tuer des humains, détruire ou paralyser des machines, etc.

FRAPPES NUCLÉAIRES TACTIQUES

La dissuasion nucléaire reposait sur l'idée qu'une bombe atomique entraînait des ripostes massives et une destruction mutuelle assurée. Il est aujourd'hui conceptualisé ouvertement par les états-majors que l'on pourrait utiliser l'arme nucléaire pour remporter une bataille. Certains envisagent aussi de recourir à des bombes sales, en faisant sauter une centrale nucléaire civile ou en disséminant des matières fissiles dans l'environnement? Dans les faits, les forces états-uniennes ont déjà opéré un recours massif aux munitions antichar à uranium appauvri en Irak.

GÉO-INGÉNIERIE

Avec le réchauffement climatique, il faudra apprendre à se battre dans des milieux en stress hydrique, des forêts prêtes à flamber en méga-feux, ou lors d'inondations et d'événements météorologiques extrêmes. Une piste serait d'utiliser des technologies de régulation de ces éléments pour tourner la situation d'une armée à son avantage, en étant capable d'inonder l'ennemi, de causer des séismes, de le désorienter par la brume (3).

Et les humains dans tout ça? Ils resteront au cœur de la résilience des armées – soit la capacité d'un organisme à continuer à fonctionner en mode dégradé après avoir subi un choc. La formation sera au cœur des futurs dispositifs de défense pour pouvoir face à la charge croissante d'imprévisibilité que portent en elles ces innovations. ●

(1) Jean-Pierre Maulny, « En 2040, l'ère des guerres automatisées », *in Futuribles. Rapport Vigie*, 2020.
(2) Justine Vieu, « Les armes hypersoniques, porteuses de nouveaux paradigmes stratégiques », *Revue Défense nationale*, n° 852, 2022.
(3) Marie Peucelle, « De l'utilisation guerrière des risques naturels », *Inflexions*, n° 50, 2022.

Combien de Ter

Trop nombreux sur Terre?

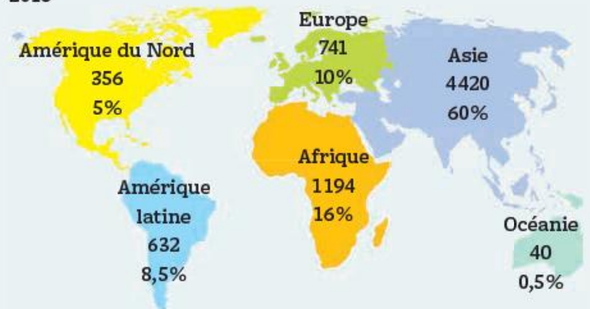
Les craintes d'une surpopulation mondiale ont toujours fait couler de l'encre. Quelques données de base:

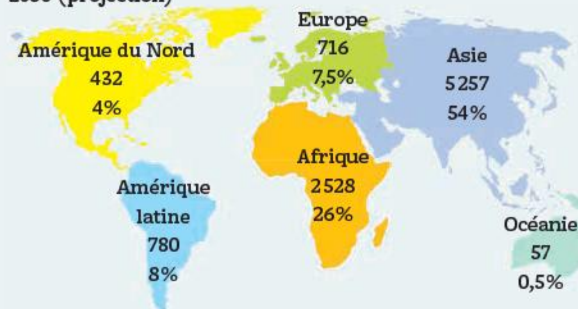
- **LES DÉGÂTS ENVIRONNEMENTAUX À L'ÉCHELLE MONDIALE SONT PLUS LIÉS AU NIVEAU DE VIE QU'AU NOMBRE D'HUMAINS.** Selon les calculs du *think tank* Global Footprint Network, en 2016, l'empreinte écologique d'un États-unien était huit fois supérieure à celle d'un Kenyan. Les échanges économiques ont été multipliés par 50 au cours du 20e siècle, alors que la population mondiale n'a crû que d'un facteur de 4.
- **IL EST POSSIBLE DE NOURRIR 10 OU 12 MILLIARDS DE PERSONNES SANS TRANSGRESSER LES LIMITES PLANÉTAIRES À CONDITION DE:** manger moins de viande, ce qui favorisera la bonne santé des populations; mieux gérer les apports en engrais, en pesticides et en eau; diversifier, déconcentrer et relocaliser la production de nourriture végétale.
- **LES POLITIQUES DE CONTRÔLE NATALISTES SONT INEFFICACES.** Si les Chinois ont réduit leur fécondité, ce n'est pas suite à la politique de l'enfant unique, mais parce qu'ils se sont enrichis et préfèrent investir beaucoup dans l'éducation d'enfants moins nombreux. Les clés de la lutte contre la surpopulation se trouvent dans l'émancipation féminine et la mise en place de programmes de planning familial.

Prophétie moyenne: 9,7 millards

- **DES PROJECTIONS À LA HAUSSE.** Selon le scénario «moyen» des projections démographiques de l'Onu (2019), la population mondiale devrait croître de 2milliards entre 2019 et 2050, passant de 7,7 à 9,7milliards. La fécondité ralentissant, elle devrait avoisiner les 10,9 milliards à la fin du siècle avant de descendre.
- **CHIFFRES DÉBATTUS.** La démographie dépend d'un nombre important de facteurs, les prévisions peinent à intégrer la dégradation de l'environnement et les projections sont constamment réévaluées. Ces estimations de 2019 sont en hausse par rapport aux précédentes.
- **NEUF LOCOMOTIVES.** L'accroissement démographique entre 2019 et 2050 proviendrait pour moitié de neuf pays: Inde, Nigeria, Pakistan, République démocratique du Congo, Éthiopie, Indonésie, Égypte et États-Unis (par ordre décroissant de contribution). La population de l'Afrique subsaharienne (1,4milliard en 2022) devrait doubler en 2050, et tripler en 2100 à 3,9milliards!
- **DEUX GÉANTS.** Vers 2050, l'Inde, avec 1,66milliard d'habitants, devrait compter 16% de la population mondiale, devant la Chine qui, avec 1,36milliard d'habitants, regroupera 13% des humains.
- **LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE DÉCÉLÈRE.** D'un maximum de 2% par an vers 1965, elle a diminué à 1% en 2022. Elle devrait continuer à baisser jusqu'à la quasi-stabilisation de la population mondiale d'ici 2100.
- **UN MONDE VIEILLISSANT.** Les personnes de 65 ans et plus constituent aujourd'hui le groupe d'âge qui enregistre la croissance la plus rapide. En 2018, pour la première fois dans le monde, leur nombre a dépassé celui des enfants de moins de 5 ans. D'ici à 2050, il dépassera celui des 15-24 ans.

Population mondiale en millions et en pourcentage



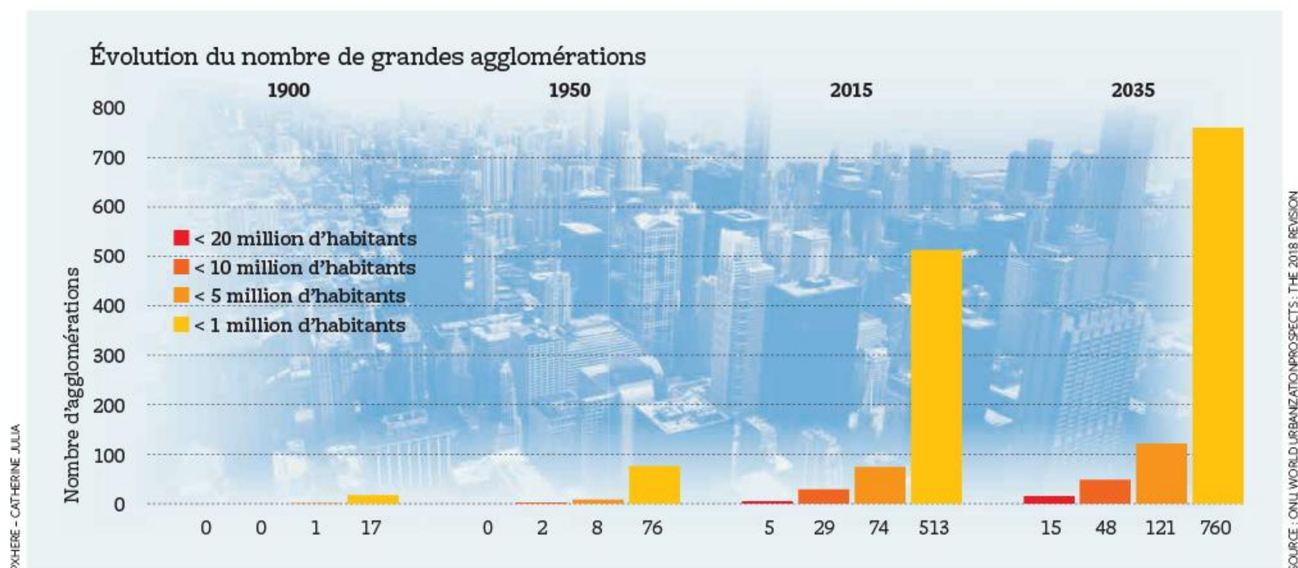


DR – CATHERINE JULIA

SOURCE: ONU 2019

riens en 2050 ?

Vers une planète plus urbaine



LES VILLES. En 2050, 68% de l'humanité vivra en ville, contre 55% en 2018. Cela représentera 6,7 milliards d'habitants en 2050 contre 4,2 milliards en 2018. L'Inde, la Chine et le Nigéria devraient compter pour 35% de cette croissance.

LES CHAMPS. En 2000, la nourriture du Terrien moyen était produite sur 0,25 hectare contre 0,45 hectare en 1960. En 2050, il faudra savoir le faire sur 0,15 hectare. En option: améliorer la lutte contre le gaspillage alimentaire – le tiers de la nourriture produite aujourd'hui n'est pas consommé.

Deux regards sur la (sur)population

Antoine de Saint-Exupéry, *Le Petit Prince*, 1943.

«Je risque de donner une fausse idée de notre planète à ceux qui ne la connaissent pas. Les hommes occupent très peu de place sur la Terre. Si les 2 milliards d'habitants qui peuplent la Terre se tenaient debout et un peu serrés, comme pour un meeting, ils logeraient aisément sur une place publique de vingt milles de long sur vingt milles de large. On pourrait entasser l'humanité sur le moindre petit îlot du Pacifique. Les grandes personnes, bien sûr, ne vous croiront pas. Elles s'imaginent tenir beaucoup de place. Elles se voient importantes comme des baobabs. Vous leur conseillerez donc de faire le calcul. Elles adorent les chiffres: ça leur plaira.»

Claude Lévi-Strauss, *Le Nouvel Observateur*, 10 octobre 2002.

«Quand je suis né, il y avait sur la Terre un milliard et demi d'habitants. Après mes études [...] deux milliards. Il y en a six aujourd'hui, huit ou neuf demain. Ce n'est plus le monde que j'ai connu, aimé, ou que je peux concevoir. C'est pour moi un monde inconcevable. On nous dit qu'il y aura un palier, suivi d'une redescente, vers 2050. Je veux bien. Mais les désastres causés dans l'intervalle ne seront jamais rattrapés.»

Citations extraites de Emmanuel Pont, *Faut-il arrêter de faire des enfants pour sauver la planète?*, Payot, 2022.

À LIRE

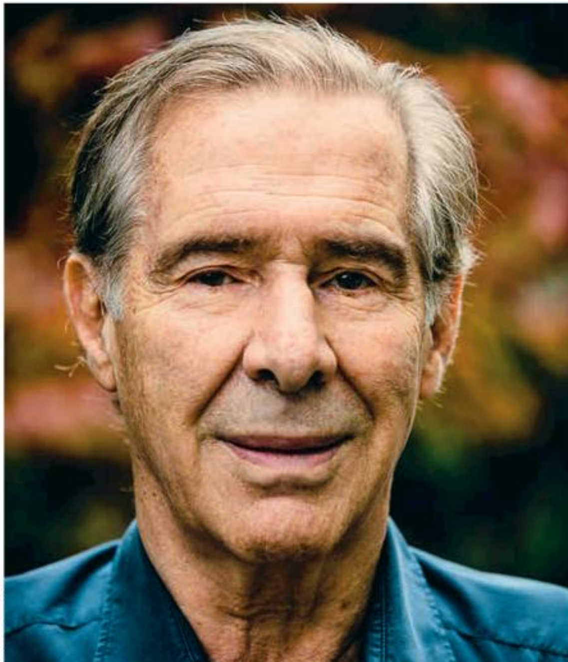
- **Grand Atlas 2023**
  Frank Tétart (dir.), Autrement, 2022.
- **Atlas de la population mondiale**
  Gilles Pison, Autrement, 2019.

ENTRETIEN

Pierre-Noël Giraud

« La démondialisation n'est pas pour demain. »

Contre ceux qui prophétisent la fin de la mondialisation, l'économiste Pierre-Noël Giraud estime que la globalisation va continuer malgré des soubresauts géopolitiques de plus en plus nombreux.



SAMUËL BERTHET

Économiste, auteur notamment de *L'Inégalité du monde*, éd. revue et augmentée, Gallimard, coll. « Folio », 2019, et de *Les Globalisations. Émergences et fragmentations*, éd. Sciences Humaines, 2018.

Comment la globalisation évolue-t-elle ?

Ce qu'on appelle « la » globalisation correspond en fait à trois choses différentes mais étroitement liées : la globalisation numérique, la globalisation des firmes et du commerce mondial, et la globalisation financière. Dans sa dimension internationale, ce tournant est né d'une convergence stratégique entre les États-Unis et l'Europe d'un côté et la Chine de l'autre. Les firmes occidentales avaient intérêt à s'implanter en Chine pour profiter d'un rapport qualité/coût des employés bien plus rentable et d'un très vaste marché intérieur. La Chine avait intérêt à attirer les investissements étrangers afin d'acquérir très rapidement des technologies qui lui permettent de rattraper l'Occident.

On a ainsi connu une séquence de « globalisation libérale » de quarante ans fondée sur le libre-échange, un système financier mondial, des investissements à l'étranger et des délocalisations favorisées, la constitution de chaînes de valeurs mondiales... Cette séquence se termine à la fin des années 2010 avec l'arrivée au pouvoir de Donald Trump ou encore avec le Brexit, qui force l'Europe à se redéfinir, mais fondamentalement à cause de la montée en puissance de la Chine. On passe d'une complémentarité stratégique à une logique de compétition, et très vite d'affrontement, entre l'Occident et la Chine.

Quels changements anticipez-vous d'ici à 2050?

Parce que maîtriser le numérique est devenu essentiel pour les États et les firmes, la globalisation numérique va se fragmenter. On va très probablement voir émerger deux zones, de même niveau technologique et économique, dans lesquelles les bases et les flux de données seront étroitement encadrés: les États-Unis et la Chine. Cependant, les États auront du mal à contrôler totalement l'usage du Web par leurs populations: des «informations» parviendront toujours à circuler par certaines applications, continuant à installer le sentiment d'un «village global».

La globalisation des firmes, elle, risque d'être affectée par les suites de la pandémie de covid-19, la guerre en Ukraine et l'intense rivalité Chine-Occident, avec une volonté des États-Unis et de l'Europe de relocaliser un certain nombre d'entités considérées comme stratégiques, notamment dans les domaines de l'intelligence artificielle, des composants électroniques, de la santé voire de l'énergie. Ce sera du moins leur intention affichée car relocaliser aura à chaque fois un coût immédiat, sans certitude de bénéfice à plus long terme. Quant à la globalisation financière, elle me paraît la moins susceptible d'être affectée car les marchés de capitaux chinois restent malgré tout relativement communicants avec les marchés globaux et ont intérêt à continuer de l'être.

> « On entre vraiment et pour longtemps dans un monde multipolaire. »

On entre donc dans une nouvelle séquence de la globalisation que je propose de qualifier de «mercantiliste», par opposition à «libérale». La raison de fond en est que, pour la première fois depuis le début des Temps modernes au 15e siècle, on entre vraiment et pour longtemps dans un monde multipolaire, et pour l'instant bipolaire.

Dans cette perspective, à quoi peuvent ressembler le scénario du pire et celui d'une évolution positive?

Dans ce monde bipolaire, les trente années à venir vont être dominées par la géopolitique et en particulier la question de la guerre. Pas nécessairement une guerre totale et atomique mais la survenue de conflits de forte intensité engageant directement ou indirectement les grandes puissances, aujourd'hui en Ukraine, demain à Taïwan et en Asie du Sud-Est, voire entre Inde, Chine et Pakistan, ainsi que l'évolution d'une multitude de conflits locaux de plus en plus intriqués à des guerres civiles. Si la compétition reste technologique et commerciale, elle sera certainement marquée par des politiques mercantilistes. Mais si on tombe dans la guerre, évidemment, les choses peuvent changer beaucoup plus vite, comme on le voit avec le conflit en Ukraine, qui met à l'ordre du jour un bouleversement de la politique énergétique de l'Europe.

Pour le scénario positif, plaçons-nous maintenant du point de vue européen. L'Europe fut, en réalité, le seul continent à mettre pleinement et délibérément en œuvre la vision libérale de la globalisation, sans aucune politique «mercantiliste» visant à localiser chez soi un certain nombre de secteurs stratégiques. Je pense néanmoins qu'elle dispose de l'infrastructure institutionnelle pour conquérir une bien plus grande autonomie, mettre en œuvre une politique de transition écologique indépendante et d'avant-garde, être en première ligne de la révolution informatique et de l'intelligence artificielle, et parvenir à une défense commune qui resterait néanmoins intégrée à l'Otan, «*alliée mais pas alignée*», comme disait De Gaulle.

Cette évolution des globalisations pourrait-elle démentir des idées reçues?

La principale idée fausse, c'est que la globalisation est finie et qu'on va vers un mouvement de démondialisation aussi puissant que celui qu'on a connu dans l'autre sens. Non, pas du tout! Certes, pour des raisons d'indépendance nationale et technologique des grands blocs, la globalisation va être rognée dans certains domaines et devenir un jeu plus conflictuel, alors qu'elle était jusqu'ici considérée par les États – mais pas toujours par les peuples, évidemment – comme un jeu «gagnant-gagnant». Mais elle ne va pas s'arrêter, on ne va pas vers un monde cloisonné dans lequel il n'y aurait que très peu d'échanges et d'investissements croisés entre de grands blocs quasi autarciques.

La globalisation a réduit les inégalités de richesse entre pays et les a accrues au sein des pays développés. Ce double mouvement est-il destiné à se poursuivre?

Tout est possible en termes d'inégalités, aussi bien entre les pays qu'à l'intérieur des pays, dans la mesure où l'avenir dépend, d'une part, de la possibilité de la guerre, et, d'autre part, de ce que vont faire des gouvernements plus interventionnistes. ➜


ERIC LAFFORGUE/ART IN ALL OF US/CORBIS VIA GETTY IMAGES

Des Érythréens apportent des céréales à moudre dans un moulin, à Asmara en Érythrée, août 2019.

➜ On pouvait assez facilement prévoir ce qui allait se passer dans une situation de libre-échange. Il était clair que la logique de mise en compétition des territoires par les firmes allait provoquer – et je l'ai écrit dès 1996 dans *L'Inégalité du monde* – une réduction des inégalités entre quelques grands pays émergents, dont bien sûr la Chine, et les pays riches. Mais aussi, d'un même mouvement, une augmentation des inégalités internes dans les pays riches sous l'effet de la concurrence généralisée entre territoires pour attirer les firmes globales qui y localisent les emplois que j'appelle «nomades», ceux qui produisent des biens et services qui circulent mondialement, contrairement aux emplois «sédentaires» qui produisent pour le marché local.

Ce cadre a évolué. Même si la logique des firmes globales et des plateformes numériques va rester très puissante, les politiques des États vont devenir plus agressives, ce qui peut réduire les écarts entre «nomades» et «sédentaires». Il est clair, par exemple, que si le mouvement de relocalisation dans la *high-tech* s'avère important, cela va faire croître le nombre d'emplois nomades en Europe, ce qui aura des effets d'entraînement sur le secteur sédentaire. En revanche, si ce mouvement reste très timide, l'écart entre les revenus des nomades et des sédentaires continuera à croître.

Qu'en est-il des inégalités de développement entre nations ou blocs?

Le grand défi du siècle reste l'émergence «soutenable» de l'Afrique, qui comptera 4 milliards d'habitants pour une population mondiale de 10,5 milliards en 2100, mais aussi du Moyen-Orient et de l'Asie du Sud. Je pense que l'Afrique a besoin du maintien, voire du développement de certaines globalisations. Elle a intérêt à se trouver pleinement insérée dans les réseaux numériques de l'Occident et de la Chine pour absorber des connaissances mais aussi pour offrir ses compétences en télétravail, y compris dans des tâches informatiques sophistiquées et même dans la recherche. Elle a besoin d'exporter ses matières premières, même s'il s'agit d'une source de financement mais aussi de corruption et de non-développement.

Cependant, l'Afrique ne va pas devenir «l'atelier du monde» à la place de la Chine: elle doit et va devenir un vaste atelier essentiellement pour elle-même. Elle a besoin de mener des révolutions agricoles «doublement vertes», à la fois productives et écologiques, de promouvoir une croissance urbaine soutenable, d'investissements massifs venus de l'étranger pour accélérer son industrialisation, de créer des marchés intérieurs attractifs.

Ce développement passe-t-il par une nouvelle organisation politique du continent?

La difficulté principale – elle n'est pas nouvelle –, c'est qu'il n'y a pas de Parti communiste chinois pour diriger d'une main de fer l'ensemble du processus mais des États éclatés, en compétition et qui pour certains n'ont pas vraiment les moyens d'agir sur leur économie, car leur pays est trop petit, trop enclavé ou trop dépendant d'une matière première. Il faudra donc que l'Afrique mette en œuvre un processus de type européen. Les États les plus avancés doivent promouvoir des zones de libre-échange puis d'union monétaire entre eux et avec leurs voisins, ainsi que des structures fédérales dotées de réels pouvoirs de coordination, puis essayer d'accrocher à ce train-là les autres États.

Cependant, soulignons à nouveau que le spectre de la guerre, qui déjà fait rage dans de nombreuses zones du continent africain, risque d'empêcher ou de bouleverser son émergence. À quoi s'ajoute que l'Afrique est déjà et sera sévèrement touchée par le changement climatique. Les pays riches, Chine désormais comprise, qui en sont bien plus responsables qu'elle, doivent massivement l'aider à réduire ses émissions et à réparer des dégâts qui vont s'amplifier. Sinon, l'émergence de l'Afrique, et c'est vrai aussi pour l'Asie du Sud, ne sera pas soutenable et le monde entier ira à la catastrophe climatique. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR JEAN-MARIE POTTIER

Quatre penseurs des futurs

Kishore Mahbubani

Diplomate singapourien


DR

«De l'an 1 après J.-C. à 1820, la Chine et l'Inde ont toujours été les deux plus grandes économies du monde. Ce n'est qu'après cette période que l'Europe a décollé, suivie par l'Amérique. Si on la replace dans le contexte des 1800 dernières années, la phase récente, où les performances de l'Occident ont été relativement supérieures à celles d'autres civilisations, est une aberration historique majeure. Il est normal que ce genre d'aberrations prennent fin d'elles-mêmes.»


À LIRE

- **L'Occident (s')est-il perdu? Une provocation** Fayard, 2019, traduction par Isabelle Hausser.

Ian Bremmer

Politologue américain


RICHARD JOPSON PHOTOGRAPHY

«La génération Z, les 2,5 milliards de personnes nées entre 1996 et 2016, verra son impact sur la politique, la culture et l'économie mondiale augmenter durant la prochaine décennie. [Elle] restera marquée à vif par la pandémie et son impact durable sur l'éducation et les emplois, mais même dans un monde où le pouvoir et les communications se fragmentent, elle est la plus interconnectée de l'histoire. Dans son immense majorité, elle aura grandi dans des pays en développement, et [...] elle aura ses propres attentes envers la gouvernance, envers l'engagement culturel au-delà des frontières, envers ce qui peut et ne peut être fait.»


À LIRE

- **The Power of Crisis. How three threats – and Our Response – will change the world,** Simon & Schuster, 2022.

TEXTES SÉLECTIONNÉS ET TRADUITS (SAUF MENTION CONTRAIRE) PAR JEAN-MARIE POTTIER

Fareed Zakaria

Journaliste américain


DR

«Beaucoup de futurs se présentent à nous. Nous pouvons nous replier sur nous-mêmes et opter pour le nationalisme et l'égoïsme, ou nous pouvons voir la pandémie mondiale comme un aiguillon pour la coopération et l'action. Nous nous sommes déjà retrouvés devant cette alternative. Durant les années 1920, après une guerre mondiale et une pandémie massive, le monde aurait pu évoluer dans deux directions différentes. Certains dirigeants aux commandes après le conflit voulaient créer des organismes de paix qui pourraient en empêcher un nouveau. (Les décisions prises) *ont engendré un monde très sombre dans les années 1930, celui de l'hyperinflation, du chômage de masse, du fascisme et d'une autre guerre mondiale. Un autre ensemble de choix aurait pu entraîner le monde sur une voie complètement différente.»*


À LIRE

- **Ten Lessons for a Post-Pandemic World** W.W. Norton & Company, 2020.

Bill McKibben

Journaliste et militant écologiste états-unien


WASHINGTON AND LEE UNIVERSITY

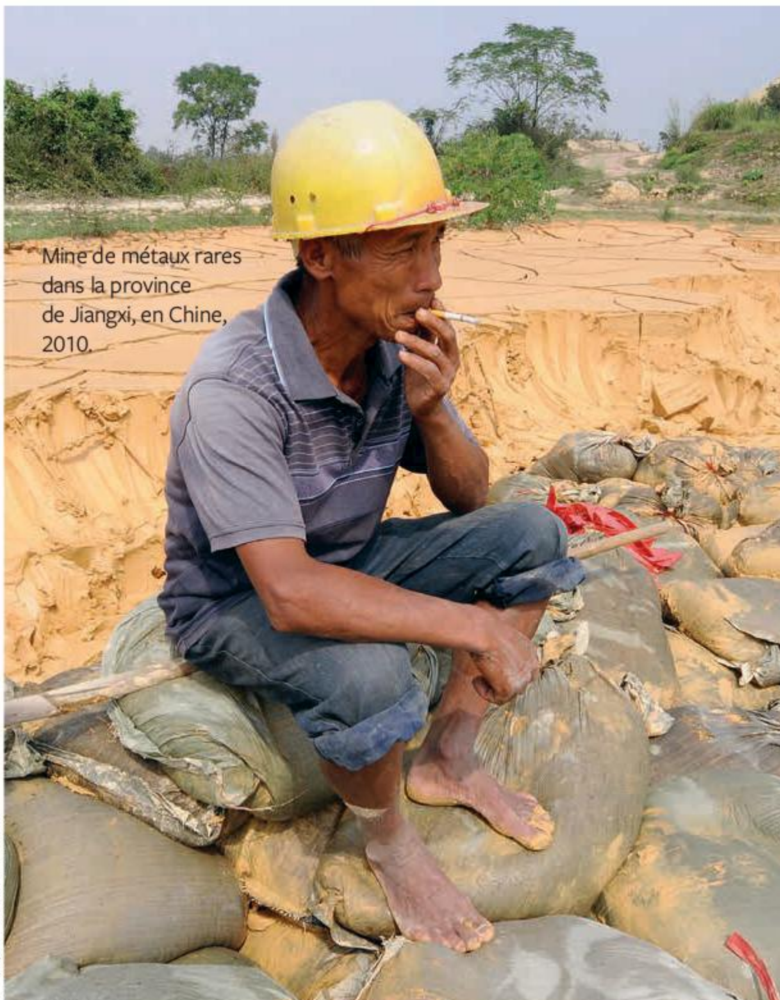
«Imaginons un instant que nous [...] sommes en 2050 [...] – le combat climatique reste le plus dévorant de notre époque, mais sa phase la plus intense se trouve peut-être dans le rétroviseur. Nous pouvons nous retourner pour voir comment nous avons réussi à changer drastiquement notre société et notre économie. [...] Les gens ont fini par comprendre que la raison principale pour laquelle nous n'utilisions pas pleinement les nouvelles technologies (environnementales) *était le poids politique des industries fossiles.»*


À LIRE

- **«Hello from the year 2050. We avoided the worst of climate change – but everything is different»** *Time*, 23 décembre 2019.

Les métaux rares, pétrole du 21e siècle ?

Ces matières premières, extraites en petites quantités, sont devenues indispensables dans de nombreuses technologies. La Chine s'est assurée une position hégémonique.



Mine de métaux rares dans la province de Jiangxi, en Chine, 2010.

JIE ZHAO/CORBIS VIA GETTY IMAGES

Ces dernières années, au grand loto des matières premières, il est devenu de plus en plus tendance de jouer le 21, le 51, le 66 ou encore le 74. Ces quatre numéros désignent respectivement, dans la classification des éléments imaginée au 19e siècle par le chimiste russe Dmitri Mendeleïev, le scandium, l'antimoine, le dysprosium et le tungstène. Soit quatre métaux que, avec une grosse vingtaine d'autres, on classe aujourd'hui dans la catégorie des «métaux rares». Rares, mais pourtant très présents car disséminés dans de nombreux équipements électroniques, de nos téléphones aux dispositifs d'imagerie à résonance magnétique ou rayons X, ainsi que dans des technologies présentées comme essentielles à la transition écologique, comme la voiture électrique ou les éoliennes. Selon une étude publiée par la Birkbeck University of London, la part des brevets enregistrés aux États-Unis faisant appel à au moins un métal rare

JEAN-MARIE POTTIER

est passée de 9% en 2000 à plus de 14% en 2015: ces métaux sont devenus les «vitamines» ou les «épices» du secteur industriel, «*utilisés en très petite quantité mais apportant des propriétés* (...) *uniques et essentielles et conduisant à des applications très variées* (1)». Et ils sont de plus en plus présents dans le débat public sur fond d'interrogations sur la mondialisation des échanges ou l'environnement.

Davantage que «rares» au sens strict du terme, ces métaux sont surtout compliqués à extraire en raison de leur concentration très faible dans la roche. Ils ne sont donc disponibles qu'en quantités relativement faibles et échangés à des prix élevés sur les marchés, le plus souvent de gré à gré, sans cotation: un kilo d'indium, métal qui contribue à rendre tactiles les écrans, coûtait ainsi ces dernières années entre 200 et 400 dollars, soit plus qu'une tonne de fer. Auteur d'une enquête très remarquée sur le sujet, *La Guerre des métaux rares* (2), prolongée par un essai interrogeant le coût de nos vies numériques, *L'Enfer numérique* (3), le journaliste Guillaume Pitron les compare à la pincée de sel que contient une boule de pain achetée chez le boulanger, et qu'un cuisinier amateur aura bien du mal à extraire de lui-même. Les pays qui mènent cette extraction, aujourd'hui, le font d'ailleurs au prix de gros dégâts environnementaux: «*Avant même leur mise en service, un panneau solaire, une éolienne, une voiture électrique ou une lampe à basse consommation portent le péché originel de leur déplorable bilan énergétique et environnemental*», écrit l'essayiste.

Parmi ces pays, un se distingue par sa position dominante sur l'extraction et la transformation de ces métaux: la Chine. C'est notamment vrai pour un sous-ensemble des métaux rares, le plus stratégique en raison de ses applications multiples: les «terres rares», dont elle contrôle 60% de la production mondiale annuelle et 40% des réserves. Deng Xiaoping, celui qui fut l'homme fort de la Chine durant les années 1980, aurait un jour lâché: «*Le Moyen-Orient a du pétrole, la Chine a des terres rares.*» Des terres rares dont l'Union européenne est aujourd'hui dépendante de Pékin, pour ses approvisionnements, à hauteur de... 98%. Et ce alors qu'elle juge elle-même que la demande nécessaire aux «aimants permanents» qui truffent éoliennes ou véhicules électriques pourrait être multipliée par dix d'ici 2050. Conclusion de G. Pitron: «*En voulant nous émanciper des énergies fossiles, en basculant d'un ordre ancien vers un monde nouveau, nous sombrons en réalité dans une nouvelle dépendance, plus forte encore.*»

Un impact environnemental invisible

La Chine occuperait donc, dans ce nouvel ordre, la place des monarchies du Golfe dans l'âge pétrolier. Et comme ce fut le cas dans les années 1970, un litige géopolitique suffit à tendre le marché: ce fut le cas en 2010 quand Pékin a suspendu pendant plusieurs mois les livraisons de terres rares à destination du Japon lors d'un litige autour de l'archipel des Senkaku. Face à ce risque, la présidente de la Commission européenne, Ursula von der Leyen, a jugé dans son dernier discours sur l'état de l'Union, en septembre 2022, que le continent devait sécuriser ses approvisionnements en concluant des partenariats sur le continent américain et en Océanie.

En juillet, la commission des affaires économiques du Sénat français recommandait de mettre fin à l'«*impensé*» de la «*dépendance aux métaux critiques*», notamment en menant une relocalisation de l'activité minière «*dans le respect d'un haut niveau d'exigences environnementales*».

Ce «renouveau extractif» est également suggéré, en conclusion de son ouvrage, par G. Pitron, qui voit plusieurs avantages à tenter d'imposer une «*compétition par le haut*» à la Chine et ses concurrents: des approvisionnements effectivement plus sûrs et aussi plus écologiquement responsables, mais également une prise de conscience accrue, pour le consommateur, de l'impact environnemental, trop souvent invisible, de ses choix technologiques. Et donc une invitation lancée à chacun de davantage recycler ses produits ou de moins céder à la tentation de leur renouvellement permanent...

À moins bien sûr que, dans les années à venir, de nouveaux chocs technologiques rendent ces métaux rares moins cruciaux. Dans un ouvrage consacré à la domination chinoise sur le secteur, *China and the Geopolitics of Rare Earths* (2018), la chercheuse Sophia Kalantzakos s'interroge ainsi sur la possibilité que les terres rares soient un jour vues, non comme le pétrole du 21e siècle, mais comme son sel: une marchandise longtemps mythifiée et disputée, qui provoquait impôts et guerres, puis est devenue «commune». Mais, reconnaît-elle, ce n'est pas le scénario le plus probable tant elles paraissent aujourd'hui essentielles à l'innovation. ●

(1) George Yunxiong Li, Andrea Ascani et Simona Iammarino, «The material basis of modern technologies. A case study on rare metals», *Working Papers*, n° 59, Birkbeck Centre for Innovation Management Research, 2022.
(2) Guillaume Pitron, *La Guerre des métaux. La face cachée de la transition écologique et numérique*, Les Liens qui libèrent, 2019.
(3) Guillaume Pitron, *L'Enfer numérique. Voyage au bout d'un like*, Les Liens qui libèrent, 2021.

Croissance *ver*



FRESHIDEA/ADOBE

«Cornucopiens» contre «néomalthusiens»

Dans *The Wizard and the Prophet* (2018), le journaliste américain Charles Mann oppose l'agronome Norman Borlaug, le père de la «révolution verte» qui fit exploser les rendements agricoles, et l'écologue William Vogt, qui sonna l'alarme sur les risques de surpopulation de la planète. Une des lignes de fracture qui animent le débat environnemental oppose ainsi ceux qui considèrent que de nouvelles technologies permettront d'affronter les défis de l'avenir, et ceux qui défendent qu'il ne peut exister «*de croissance infinie dans un monde fini*», selon une formule du rapport «Les limites à la croissance» du club de Rome (1972). Le camp «cornucopien» est ainsi nommé, souvent pour s'en moquer, en référence à la corne d'abondance de la mythologie. Tout aussi péjorativement, le camp «néomalthusien» voit dériver son surnom de l'économiste Thomas Malthus (1766-1834), qui suggéra des mesures drastiques de contrôle des naissances. Leur affrontement pose notamment la question de la fiabilité de la prévision, par exemple autour de l'épuisement des ressources.

JEAN-MARIE POTTIER

«Décroissance», «sobriété heureuse» ou «abondance frugale»?

Le mot «décroissance» fait souvent peur en renvoyant l'écho d'une dégradation des conditions de vie. Dans *Le Monde* (10/12/21), le philosophe Bruno Latour (1947-2022) lui préférait ainsi celui de «prospérité», affirmant par exemple que ce dernier permettait d'incarner l'idée d'un «*progrès dans la qualité de vie*», expurgée de «*l'obsession pour la production destructrice*».À son image, de nombreux penseurs de l'environnement ont opté pour des termes alternatifs.

- La «sobriété heureuse» a donné son titre à un livre, paru en 2010, de l'essayiste Pierre Rabhi (1938-2021), qui désigne ainsi une décroissance intégrée et pleinement acceptée par l'individu: «*Face au "toujours plus" indéfini qui ruine la planète au profit d'une minorité, la sobriété est un choix conscient inspiré par la raison.*»

- La même année, l'ancien commissaire au Plan Jean-Baptiste de Foucauld avançait, dans un essai dédié (Odile Jacob, 2010), le concept d'«abondance frugale», qu'il oppose à la «*fallacieuse abondance libérale*» et qui repose notamment sur un plus grand partage pour assurer à chacun les biens et les services essentiels.

sus décroissance

Le spectre de l'«écofascisme»

Les difficultés des démocraties à affronter les enjeux climatiques et les mesures coercitives prônées par certains raniment régulièrement le spectre d'un «écofascisme», dans lequel la lutte pour l'environnement serait le fait d'un pouvoir tyrannique. Le philosophe de l'écologie André Gorz (1923-2007) a été un des premiers à utiliser ce terme. Dans un article d'*Actuel Marx* nº12 (1992), il redoute que l'écologie dégénère en une «*expertocratie*» multipliant «*interdictions, réglementations administratives, taxations, subventions et pénalités (...), érigeant l'État et les experts d'État en juges des contenus de l'intérêt général et des moyens d'y soumettre les individus*».

Meadows contre Brundtland

« *Si les tendances actuelles de croissance de la population mondiale, de l'industrialisation, de la pollution, de la production alimentaire et de l'épuisement des ressources se poursuivent, les limites à la croissance sur cette planète seront atteintes quelque part durant les cent prochaines années. La conséquence la plus probable sera un déclin plutôt soudain et incontrôlable à la fois de la population et de la capacité industrielle.*»

Les Limites à la croissance (*dans un monde fini*), du Club de Rome, dit «Rapport Meadows» (1972).

« *Aujourd'hui, ce dont nous avons besoin, c'est d'une nouvelle ère de croissance économique, une croissance vigoureuse et, en même temps, socialement et environnementalement durable. (...) Le genre humain a parfaitement les moyens d'assumer un développement durable, de répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations à venir de satisfaire les leurs.*»

Notre avenir à tous, de l'Onu, dit « Rapport Brundtland » (1987).



À LIRE

- **L'Âge productiviste. Hégémonie prométhéenne, brèches et alternatives écologiques**
  Serge Audier, La Découverte, 2019.
- **Les Limites planétaires**
  Aurélien Boutaud et Natacha Gondran, La Découverte, « Repères », 2020.
- **Politiques de l'Anthropocène. Penser la décroissance, économie de l'après-croissance, gouverner la décroissance**
  Agnès Sinaï (dir.), Presses de Sciences Po, 2021.

MOTS-CLÉS

DÉCROISSANCE
Courant de pensée revendiquant la nécessité d'une diminution de la production et de la consommation de biens et services, telle que mesurée par les indicateurs économiques. On lui accole parfois l'adjectif « soutenable » pour la distinguer d'une décroissance « involontaire », c'est-à-dire une récession ou dépression.

DÉVELOPPEMENT DURABLE
Conception selon laquelle il est possible de mener une politique de croissance économique compatible avec des contraintes écologiques et des objectifs sociaux. On parle parfois aussi de « croissance verte ».

COLLAPSOLOGIE
Terme forgé par la conjonction du latin «*collapsus*» (« effondrement ») et du grec «*logos*» (« raison »), désignant une volonté d'étudier la possibilité d'un effondrement (rupture civilisationnelle globale et rapide) provoqué par les crises environnementales. Ses détracteurs considèrent qu'elle crée du découragement tandis que ses théoriciens, comme l'essayiste Pablo Servigne, y voient un moyen de mobiliser face à l'urgence écologique.

DÉCOUPLAGE.
Notion selon laquelle il est possible, grâce aux énergies renouvelables et aux nouvelles technologies, de rompre la corrélation actuelle entre la croissance de la production et celle des atteintes à l'environnement (émissions de gaz à effet de serre, déchets...). On distingue le découplage relatif, où ces atteintes augmentent toujours mais à un rythme inférieur à la croissance, du découplage absolu, où les atteintes diminuent tandis que la production continue de croître.

ENTRETIEN

Thierry Ripoll

« Nous devrons nécessairement limiter notre consommation. »

Alors que la surconsommation épuise la planète, miser sur les bonnes volontés individuelles ne suffira pas, estime Thierry Ripoll. La solution devra être collective et politique.



OLIVIER MONGE/MYOP

Professeur de psychologie cognitive à l'université d'Aix-Marseille. Auteur de *Pourquoi croit-on? Psychologie des croyances* (éd. Sciences Humaines, 2022), il vient de publier *Pourquoi détruit-on la planète. Le cerveau d'Homo sapiens est-il capable de préserver la Terre?* (Le Bord de l'eau, 2022).

Notre regard sur la consommation est-il en train d'évoluer?

Nous vivons une révolution culturelle. À la rentrée de septembre, le président de la République française Emmanuel Macron a annoncé « la fin de l'abondance ». Il y a évidemment loin de la parole aux actes, mais ce type de discours aurait été considéré comme fou il y a encore une dizaine d'années.

Aujourd'hui, la nécessité de moins consommer – d'énergie, de ressources, de matières premières… – entre dans le discours politique orthodoxe. Ce n'est plus forcément une position perçue comme radicale, alors qu'elle induit un bouleversement majeur dans l'histoire de notre espèce.

Depuis qu'*Homo sapiens* est apparu, il y a environ 300 000 ans, rien ne l'incitait à restreindre sa consommation. Nous sommes la première génération d'humains à être confrontée aux limites de la planète et au problème de la surconsommation. Celui-ci est à la racine de la crise écologique. D'autres facteurs jouent certes un rôle, comme les dynamiques démographiques ou économiques. Mais la surconsommation a l'avantage d'être une cause dite « proximale »: le lien avec la détérioration de l'environnement est direct. Elle constitue ainsi le levier majeur pour nous permettre de lutter contre cette crise.

Que se passera-t-il à l'horizon 2050 si rien ne change?

Nous serions dans une situation extrêmement difficile. Autant le catastrophisme de certains «collapsologues» allant jusqu'à prédire la fin d'*Homo sapiens* me paraît excessif, autant il existe un consensus scientifique pour reconnaître que la trajectoire actuelle est intenable à moyen-long terme. Si nous continuons ainsi, le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité accentueront la diminution du nombre de zones exploitables et habitables à travers le monde. L'humanité sera de plus en plus confrontée à des pénuries et d'importantes populations chercheront à migrer vers les environnements les mieux préservés. Outre ces enjeux écologiques, les pays riches risquent d'aller au-devant de graves conflits sociaux. Si les gouvernements continuent de tolérer les excès de consommation des populations les plus aisées, notamment la consommation dite ostentatoire, tout en demandant aux classes moyennes et populaires de réduire leur niveau de vie, il en résultera des conflits sociaux violents. Vu le contexte politique, je crains que cela bénéficie à des mouvements violents ou écofascistes. N'oublions pas qu'un grand slogan du parti nazi était «*le sang et le sol*» («*Blut und Boden*»), à l'origine utilisé pour promouvoir une réforme de la politique agricole: l'écologie est fréquemment dévoyée.

> « La trajectoire actuelle est intenable à moyen-long terme. »

Un autre scénario, optimiste, est-il envisageable?

Je l'espère, c'est en tous cas celui que je propose dans mon dernier livre: si les humains se mettent d'accord, de façon collective, démocratique et multilatérale, sur la nécessité de limiter la consommation, alors il deviendra possible d'établir une société ouverte et non régressive, compatible avec la préservation de la planète. Une telle révolution anthropologique ne peut être que collective et multilatérale. Elle ne peut résulter de comportements individuels, car les déterminismes biopsychologiques nous incitant à surconsommer sont trop puissants. Cela s'inscrit dans notre nature et a été savamment exploité par notre société. En revanche, il est tout fait raisonnable d'imaginer un système politique, économique et social nous aidant à vivre de façon plus sobre en conformité avec ce que nous savons des limites de la planète. Pour qu'un tel modèle soit accepté, il est impératif que tous les individus bénéficient des mêmes droits et restrictions en matière de consommation. Il ne pourra y avoir de changement drastique que si les efforts sont également partagés. L'inégalité est un obstacle majeur à la résolution de cette crise.

Comment privilégier cette seconde option?

La première chose à faire est d'accroître, par tous les moyens, le niveau de conscience de la gravité de la crise actuelle et de l'impossibilité de persister dans notre modèle de société. Les valeurs qui structurent notre société doivent également changer. Non seulement l'intérêt environnemental doit primer sur celui de l'économie de marché, mais notre représentation de «ce qui a de l'importance» doit profondément évoluer. Pour des raisons liées à l'histoire et à l'évolution de notre espèce, les humains ont tendance à reconnaître une plus grande valeur aux individus qui réussissent matériellement: «avoir réussi dans la vie», c'est posséder une Rolex à 50 ans, habiter de grandes maisons et collectionner des objets prestigieux... Ce comportement archaïque n'est que l'expression sophistiquée de la compétition intraspécifique qu'on observe chez toutes les espèces. La supposée «vie bonne» se traduit par un surcroît de consommation et une tendance à l'ostentation. Cela a d'ailleurs été légitimé au 18e siècle par des philosophes comme Bernard Mandeville ou l'économiste Adam Smith: pour eux, une consommation égoïste et hédonique contribue à la prospérité de la société dans son ensemble. Ils n'avaient pas conscience que ces comportements, généralisés à des milliards d'individus, nous conduiraient à dangereusement transgresser les limites de la planète.

Pourquoi nous est-il si difficile d'aller à l'encontre de ce système de valeurs?

Parce qu'il résulte de notre histoire évolutive. Dans une perspective évolutionniste, tout être vivant suit deux objectifs: survivre et se reproduire (ne voyez là aucune forme de téléologie). Dès lors que ces objectifs sont atteints, l'espèce croit démographiquement jusqu'à buter contre les limites de son écosystème. Dans le cas de l'espèce humaine, la croissance démographique s'est doublée d'une croissance économique. La poursuite de ces objectifs est inscrite dans nos gènes et réalisée par notre cerveau, le plaisir y jouant un rôle fondamental: celui par exemple que nous ressentons lorsque nous faisons quelque chose de nécessaire à notre survie (manger, boire, s'abriter...) et à notre reproduction (avoir un partenaire sexuel). En cela, le plaisir est adaptatif. Le problème est que ce qui était →


ALFIO GIANNOTTI/REDA&CO/UNIVERSAL IMAGES GROUP VIA GETTY IMAGES

Grand Prix de Naples 2008, sur la Place Plebiscito à Naples, en Italie.

→ adaptatif au Paléolithique ne l'est plus aujourd'hui. Avec la révolution néolithique puis industrielle, nous avons créé un environnement capable de perpétuellement renouveler nos sources de plaisir et de consommation, le tout savamment exploité par une société qui a besoin de croître pour survivre. Dès lors, nous souffrons individuellement et collectivement d'une forme puissante d'addiction à la consommation dont il est difficile de se libérer.

Concrètement, en quoi notre histoire évolutive expliquerait-elle la surconsommation?

Prenons un exemple éloquent: dans l'environnement de nos ancêtres chasseurs-cueilleurs, des ressources comme le sucre et le gras étaient rares. Or elles sont utiles à notre corps et à notre survie. Lorsque des humains en trouvaient, sous forme de fruits frais, de poisson gras ou autre, ils avaient intérêt à en consommer le plus possible, d'autant qu'ils ne savaient pas quand une nouvelle occasion se présenterait. À cette époque, il était adaptatif de se goinfrer quand cela était possible. Aujourd'hui, notre environnement a complètement changé mais non notre cerveau! Les étals de nos supermarchés sont saturés d'aliments extrêmement riches, auxquels nous avons tant de mal à résister. L'épidémie d'obésité qui concerne presque un milliard d'humains est une allégorie du drame écologique actuel. Nous devons donc transformer notre environnement, économique, culturel et social pour permettre aux humains de se libérer des déterminismes archaïques qui les rendent si dépendants de leur addiction à la consommation. Ce n'est pas facile car ces déterminismes sont nombreux, puissants et en partie inconscients. D'où une dissonance entre notre prise de conscience de la nécessité de moins consommer et une consommation toujours croissante.

> « Chaque individu ou chaque État disposerait d'un droit à consommer quantitativement fixé. »

Faut-il restreindre notre liberté de consommer?

Il sera nécessaire que chaque individu ou chaque État soit limité dans son niveau de consommation. Chacun disposerait d'un droit à consommer quantitativement fixé, calculé sur la base des limites connues de la planète et du nombre d'humains sur Terre. Je ne vois pas d'autres solutions pour faire face à la crise environnementale. Il est essentiel que cela s'applique à tous, car les individus comme les États n'accepteraient pas de limiter leur consommation sans être assurés que les autres en fassent autant. Sans partage égalitaire des efforts à consentir, nous continuerons sur une trajectoire suicidaire. On peut objecter à cette solution son caractère liberticide et utopique. Mais quel sens cela a-t-il aujourd'hui de permettre aux nantis de la planète de détruire le bien commun nécessaire à la survie de tous sous prétexte qu'il faut préserver leur liberté de consommer de manière outrancière? De même que vous n'avez pas le droit de dépenser plus que ce dont vous disposez sur votre compte en banque, chacun d'entre nous ne devrait pas consommer au-delà de ce qui est compatible avec les capacités génératrices de la planète. Des recherches en économie ont conduit au concept de «corridor de consommation», permettant de quantifier l'intervalle dans lequel notre niveau de consommation est acceptable. Nous savons que huit milliards d'humains peuvent parfaitement vivre en respectant ces corridors. Il existe donc des solutions techniques à la crise actuelle. L'obstacle est politique et psychologique. Une révolution anthropologique majeure est nécessaire pour les surmonter. Soit nous y parviendrons intelligemment, rationnellement et démocratiquement, soit nous serons brutalement rappelés à l'ordre par les limites géophysiques et biophysiques de la planète. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR FABIEN TRÉCOURT

Les énergies de demain


MACROVECTOR_OFFICIAL/FREEPIK

Notre civilisation s'est bâtie sur les **énergies fossiles** : charbon, pétrole, gaz naturel. Leur combustion émet des gaz à effet de serre (GES) et notamment du dioxyde de carbone (CO_2), première cause du changement climatique. Pour respecter les accords de Paris (2015), il faut réduire de moitié nos émissions de CO_2 d'ici à 2030, et ne plus émettre de CO_2 en 2050 au-delà de ce qui est absorbé naturellement par les écosystèmes. **L'énergie du futur devra donc être décarbonée.** Plusieurs solutions sont envisagées. Ces solutions...

1• **seront utilisées en combinaison** (une seule n'y suffira pas, car chacune des solutions prises isolément mène à des impasses) ;

2• **impliqueront une électrification croissante de la distribution énergétique** (condition *sine qua non* de la décarbonation) ;

3• **devront s'accompagner de sobriété**.

NUCLÉAIRE

Ce choix représente une prise de risque importante (stockage de matériaux radioactifs, risques d'accidents, de terrorisme ou d'actes de guerre) mais il séduit des décideurs par sa neutralité carbone. Le nucléaire prendra demain de nouveaux accents – SMR (*small modular reactors*, petits réacteurs modulables), EPR (réacteurs pressurisés européens), Iter (fusion nucléaire, les réacteurs sont aujourd'hui à fission) – mais lancer de nouvelles tranches nucléaires consume du temps et de l'argent. Ces dernières risquent de ne pas être opérationnelles assez vite pour respecter les accords de Paris.

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES (ENR)

Éolien, solaire, hydraulique, hydrolienne... Ces choix énergétiques nécessitent de pallier l'intermittence de ces énergies par des moyens de stockage importants, et requièrent beaucoup de ressources minérales. Il est difficile de savoir si un système de production 100% ENR pourrait fonctionner sans recours aux énergies fossiles qui permettront son élaboration.

CCS

Il s'agit de capter le CO_2 à la combustion et de le séquestrer en sous-sol. Cette solution, défendue à demi-mot par les groupes pétroliers, nécessite une dépense énergétique accrue (il faut 25% d'énergie en plus pour capturer le CO_2 à la fin du processus de combustion), une logistique compliquée (le CO_2 est très volumineux et compliqué à manipuler) et une prise de risque – que se passera-t-il si les stockages souterrains fuient?

COGÉNÉRATION

Il s'agit d'une production simultanée de deux formes d'énergie dans la même centrale. Par exemple, récupérer la chaleur de la combustion d'une centrale thermique pour chauffer des bâtiments.

HYDROGÈNE

Ce choix pose des problèmes de sécurité, mais permet de stocker et de déplacer, avec des pertes importantes, de forts volumes d'énergie.

SMART GRIDS

Ce sont des réseaux « intelligents » de distribution d'électricité, optimisant la répartition des flux à l'échelle locale.

MÉTHANISATION, AGROCARBURANTS, BOIS-ÉNERGIE, BIOMASSE, ETC.

Il est question de recourir aux végétaux pour se substituer aux énergies fossiles. Les végétaux émettent en moyenne autant de GES, mais favorisent l'autonomie de certains États. En cas d'excès, cela risque de mener à la destruction de forêts et d'accroître les pollutions.

LAURENT TESTOT

Quel Internet voulons-nous ?

Notre temps d'attention est le nouveau pétrole que s'arrachent les entreprises technologiques. Nous croyons être les clients ; nous sommes les produits. Allons-nous reprendre le contrôle des algorithmes ?

En 1990, Tim Berners-Lee, chercheur au Cern (Conseil européen pour la recherche nucléaire), remet à son patron un mémo intitulé « Gestion de l'information : une proposition ». Le texte dresse une esquisse de ce qui deviendra le World Wide Web. Son supérieur qualifie le document de « *vague mais prometteur* », coup d'envoi à la construction du premier site Internet. Trente ans plus tard, quatre milliards et demi d'humains passent plus de sept heures par jour sur Internet. Ils y travaillent, y socialisent, y étudient, y font leurs courses et s'y divertissent. La virtualité de nos vies dépasse ce qu'avaient pu anticiper les scénarios de science-fiction les plus extravagants du 20e siècle.

Ce temps passé sur Internet n'est pas seulement dû au fait qu'il nous rend des services. L'économie extractiviste, qui consiste à transformer une ressource jusqu'alors inexploitée en marchandise, se déploie dans le virtuel avec la même avidité que dans le réel. C'est avec un appétit renouvelé que les entreprises technologiques abordent ce nouvel or gris : notre temps d'attention. Les réseaux sociaux, principaux belligérants de cette guerre de l'attention, ont mis en œuvre les moyens de leurs ambitions : construire une audience gigantesque, capter son attention et la convertir en revenus publicitaires.

ARTHUR GRIMONPONT
Ingénieur-chercheur, auteur de *Algocratie. Vivre libre à l'heure des algorithmes*, Actes Sud, 2022.


D3SIGN/GETTY

Leurs moyens? Une capacité hors du commun à connaître et influencer nos comportements grâce aux algorithmes de recommandation. Plus d'un milliard d'heures de vidéo sont quotidiennement visionnées sur YouTube, les trois quarts sont le fruit d'une recommandation. Les réseaux sociaux façonnent nos fils d'actualités et hiérarchisent l'information à laquelle nous accédons: billets d'opinion, vidéos de chatons, tweets politiques... En compétition pour accaparer notre temps de cerveau, ils se sont hissés au rang de premier usage du Web, en temps passé comme en nombre d'utilisateurs. Nous consacrons en moyenne deux heures et demie par jour à scroller sur Facebook et Instagram, à enchaîner les vidéos sur YouTube et TikTok, et à faire défiler des *stories* sur Snapchat. Au service d'intérêts privés, les algorithmes troquent notre santé mentale contre l'addiction aux écrans, divisent nos sociétés en construisant des bulles informationnelles, et amplifient à grande échelle la désinformation. Quelle suite voulons-nous donner à cette histoire?

SCÉNARIO 1: LA DÉMOCRATIE DE L'INFORMATION

«*L'histoire humaine ressemble de plus en plus à une course entre l'éducation et la catastrophe*», écrivait en 1920 le romancier britannique H.G. Wells (*The Outline of History*). Un siècle plus tard, la seconde semblait avoir définitivement pris le pas sur la première. Mais un renversement se produisit au milieu du 21e siècle. En 2050, pour la première fois de l'histoire, la concentration en CO_2 atmosphérique se stabilisait à 480 ppm (parties par millions), fixant le réchauffement climatique à +2°C au-dessus des températures du 19e siècle. Le rythme d'extinction des espèces retrouvait son niveau préindustriel, et un traité de désarmement nucléaire intégral était ratifié par les Nations unies.

Quel rôle a pu jouer Internet dans cette transformation? Prenant acte de ce que le Web est le lieu où se construit la représentation du monde d'une majorité d'humains, cinq mille chercheurs en sciences humaines se sont rassemblés sous l'égide de l'Onu pour constituer la Plateforme intergouvernementale pour la démocratie de l'information (IPDI). Ce «Giec de l'information» vise à définir les fondements d'un système d'information éthique, fiable et compatible avec l'intérêt collectif, condition *sine qua non* d'une appropriation politique rationnelle des enjeux contemporains. Suivant les recommandations de l'IPDI, les États soumettent une à une les plateformes sociales à un ensemble de règles de fonctionnement et de financement les contraignant à abandonner leurs revenus publicitaires, à endosser une responsabilité éditoriale et à basculer vers un modèle d'abonnement. La protection des données personnelles est renforcée: chaque citoyen dispose d'un compte *datalock*, coffre-fort numérique centralisant l'ensemble des informations privées et spécifiant leurs droits d'usage par des tiers. Les médias traditionnels (presse, radio, TV) touchent désormais des droits auprès des plateformes, à condition de démontrer qu'*a minima* 51% de leurs actions sont détenues par leurs lecteurs et auditeurs.

Mais le changement le plus fondamental réside dans la démocratisation des flux de recommandations, désormais pilotés par l'ensemble des utilisateurs. Par leurs votes, ceux-ci font émerger, non les contenus les plus aptes à retenir l'attention, mais les plus intéressants, hiérarchisés suivant des critères d'utilité publique, de fiabilité, de pédagogie et de divertissement. Les experts de l'IPDI voient dans ce système un élément clé pour favoriser la cohésion culturelle, les débats constructifs et les réponses collectives intelligentes aux défis contemporains.

SCÉNARIO 2: LES HUMAINS AU SERVICE DE L'IA

Les infocorporations, tout à la fois sociétés privées et lieux de vie à temps partiel de l'humanité, sont devenues d'immenses places virtuelles privatisées. Ces plateformes nous laissent divaguer librement et sans heurt d'une application à une autre, comme lorsque nous usons de notre liberté d'aller et venir dans un centre commercial géant. Nous n'existons plus que par et pour ces organisations: commander un taxi, payer ses factures, travailler à distance, mais aussi se cultiver, s'informer, communiquer, jouer, apprendre, dormir et voter – plus rien ou presque n'échappe à la médiation des inforcorporations. Leurs fondateurs ont très tôt perçu la faiblesse du cerveau humain pour appréhender et optimiser des organisations aussi complexes. C'est le conseil d'administration de Metalphabet (fruit de la fusion des sociétés mères Facebook et Google en 2025) qui, le premier, nomme officiellement une intelligence artificielle à la tête d'une infocorporation: Pathways.

Développée par Google dès 2021, l'IA Pathways poursuit un objectif consensuel: agencer nos conduites individuelles de façon à maximiser la création de valeur économique résultant de notre comportement collectif. Les retours utilisateurs sont unanimes: les contenus suggérés sont mieux personnalisés que jamais et les relations nouées plus gratifiantes que dans le monde réel. D'ailleurs, le réel ne laisse plus guère de place à la PIE© (*personalized individual empowerment*), programme universel de développement personnel développé par Metalphabet. Les terrasses de café sont vidées, les bancs de l'université désertés, et le monde extérieur chroniquement inhabitable faute de climatisation et d'air filtré. ●


SOMPONG_TOM/ADOBE

Quatre alternatives pour le futur du travail

La société contemporaine est structurée autour du travail. Mais la digitalisation et la robotisation de notre économie risquent de le transformer profondément.

Dans un marché mondialisé, l'avenir du travail se joue d'abord en termes quantitatifs. D'un côté, on observe au sein des pays de l'OCDE à la fois un vieillissement de la population et un ralentissement du solde démographique. Résultat, la population en âge de travailler va se réduire, alors que le nombre de retraités va augmenter. De l'autre côté, dans les pays du Sud, la population active va de moins en moins travailler dans une agriculture mécanisée et davantage dans l'industrie et les services. À mesure de leur montée en compétences, les jeunes diplômés du Sud peuvent espérer trouver plus facilement des débouchés dans les pays du Nord. D'ailleurs, pour certains spécialistes, les systèmes de protection sociale des pays du Nord ne pourront se maintenir à flot qu'avec un recours à un solde migratoire positif. Mais ces fragiles équilibres ne sont qu'une partie de l'équation. L'exercice projectif doit surtout s'intéresser à ce qui fait la qualité même du travail.

FRÉDÉRIQUE LETOURNEUX

1• Vers un robot qui remplace l'homme… ou qui devient un précieux allié?

La numérisation de l'économie, qui a débuté à partir des années 1990 avec le déploiement d'Internet, va continuer à changer en profondeur le marché de l'emploi. Ainsi, selon une étude publiée par Dell et l'Institut pour le futur, think tank implanté en Californie (1), 85 % des emplois de 2030 n'existent pas encore, notamment dans le domaine de l'informatique et des nouvelles technologies. Dans le même temps, certains métiers sont appelés à disparaître. Ainsi, certains experts, comme le cabinet Roland Berger (2), estiment qu'au sein du marché de l'emploi français, 42% des métiers présentent une probabilité d'automatisation forte dans les prochaines années. Ces métiers sont caractérisés par un ensemble de tâches facilement substituables, routinières et programmables… Si les métiers manuels sont les premiers visés, on pourrait imaginer aussi que des métiers relationnels

disparaissent – on voit déjà des robots se développer dans les hôpitaux ou les ehpad pour la prise en charge de la relation avec le patient – ainsi que des tâches intellectuelles. Dans le secteur bancaire, immobilier et assurantiel, des métiers de conseil pourraient ainsi être remplacés par l'intelligence artificielle.

Mais cette logique de substitution n'est qu'une des évolutions possibles. Dans un scénario plus optimiste, c'est une meilleure coordination entre hommes et machines qui pourrait se réaliser. La robotisation pourrait ainsi permettre de rendre moins pénible la réalisation de certaines tâches et donner davantage de sens au cœur du travail. C'est le scénario de «l'employé réhumanisé» (3) qui, délaissant les tâches ingrates, peut se concentrer sur ce que l'intelligence artificielle ne sait pas faire: l'imagination, la créativité...

2• Vers une ubérisation de l'emploi… ou une transformation du monde salarié?

Le modèle des plateformes, tels Uber ou Deliveroo, repose sur un jeu de dupes: la promesse de travailler pour soi et sans contraintes est cadrée par un management algorithmique qui fixe et évalue les performances. Si ce système perdure, on peut craindre une polarisation du marché du travail entre des travailleurs choisissant librement d'avoir recours à une activité en indépendant, sur des activités à forte valeur ajoutée, et des «*freelances*» faiblement qualifiés et contraints de rester dans une position de sous-traitance et de sous-emploi. Ces «*travailleurs du clic* (4)» incarnant une forme moderne de «minitâcheronnat» numérique seront alors mis en concurrence à l'échelle mondiale.

Si des formes de régulation peuvent être imposées tant dans les types de contrat que dans la transparence des algorithmes, ce que disent aussi en creux ces évolutions, c'est surtout que le modèle d'un contrat salarial à vie et dans une même entreprise est bel et bien enterré. Les carrières seront à l'avenir de plus en plus discontinues, avec un recours à l'indépendance et au salariat en simultané, et avec une injonction à changer de métier plusieurs fois dans sa vie.

3• Vers un contrôle accru… ou une plus grande horizontalité?

Si l'on suit le sociologue Juan Sebastian Carbonell (5), on assiste surtout à une digitalisation du travail, *via* l'utilisation massive de données numériques produites par les machines elles-mêmes. L'objectif est d'organiser le travail de façon optimale, en renforçant le contrôle des manières de faire et des travailleurs eux-mêmes. Cette tendance risque de se renforcer pour encadrer le travail dans les bureaux, mais aussi à distance. Car si l'employé des prochaines décennies sera sans doute beaucoup plus nomade qu'aujourd'hui, travaillant de chez lui ou depuis des espaces de travail partagés, il n'en sera pas moins sous contrôle. Dans certains scénarios projectifs, cette surveillance pourrait même se traduire par le développement de logiciels permettant de «*décompter du salaire le temps où le salarié gère ses mails et affaires personnelles*», voire l'implantation d'une puce à l'avant-bras «*pour surveiller les gestes en temps réel*» (6).

Mais la production de données peut aussi permettre de resymétriser la relation employé/employeur et introduire davantage de transparence dans le processus de production, en y associant des consommateurs attentifs à la qualité des produits. Pour certains chercheurs, comme Matthew Crawford (7), il faut surtout encourager le développement de formes coopératives pour mettre fin à la division du travail induite par le capitalisme, et ainsi permettre aux travailleurs de reprendre le contrôle sur leur travail.

4• Vers une société du travail perpétuel… ou postcroissance?

Interroger l'avenir du travail, c'est aussi s'intéresser au hors-travail. Pour certains experts, la retraite aura disparu car nous pourrons travailler beaucoup plus longtemps sous le double effet conjugué de la diminution de la pénibilité physique des métiers et de l'amélioration de notre état de santé général. Pour d'autres, il faut d'ores et déjà penser à mieux répartir et partager le travail. Pour la chercheuse Dominique Méda (8), il s'agit ainsi de sortir du paradigme de la croissance qui prévaut depuis les trente glorieuses et penser l'avenir du travail à l'aune de la limitation de nos ressources naturelles. Pour elle, l'entrée dans ce régime de «postcroissance» supposerait notamment de passer à une semaine de 4 jours (32 heures) et de remettre le travail à sa «*juste place*» pour qu'il puisse garder tout son sens, à la fois relationnel et expressif. L'avenir du travail est donc à écrire à plusieurs mains, dans et hors des organisations. ●

(1) Dell/Institute for the future, «Emerging technologies' impact on society & work in 2030», 2017.
(2) Cabinet Roland-Berger, «Les classes moyennes face à la transformation digitale», 2014.
(3) Yann Fergusson, «Ce que l'intelligence artificielle fait de l'homme au travail. Visite sociologique d'une entreprise», *in* François Dubet, *Les Mutations du travail*, La Découverte, 2019.
(4) Antonio Casilli, *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*, Seuil, 2019.
(5) Juan Sebastián Carbonell, *Le Futur du travail*, Amsterdam, 2022.
(6) Collectif, dossier «Le travail en 2053», *Travail & changement*, n° 352, novembre-décembre 2013.
(7) Matthew Crawford, *Éloge du carburateur. Essai sur le sens et la valeur du travail*, La Découverte, 2010.
(8) Dominique Méda, «L'avenir du travail», *Les Carnets des dialogues du matin*, institut Diderot, 2013.

ENTRETIEN

Irène Théry
L'égalité entre les sexes, un avenir incertain

Le principe d'égalité entre les sexes s'est affirmé dans nos démocraties, mais cette évolution est menacée dans les années à venir par les guerres identitaires, le désastre écologique et les inégalités économiques.

Comment voyez-vous évoluer les rapports femmes-hommes d'ici 2050?

L'exercice est très difficile car on a toujours tendance à prolonger les courbes démographiques en cours quand on fait de la prospective. C'est ce qu'avaient fait des chercheurs de la fin des années 1950: on leur demandait d'imaginer «la famille de l'an 2000» et ils ont répondu qu'avec la prospérité économique, on pouvait anticiper que la famille serait une unité de consommation très stable, avec encore plus de mariages, encore moins de divorces, encore plus de femmes pouvant se consacrer entièrement à leur foyer, et des familles nombreuses (mais pas trop).

Nous savons maintenant qu'ils avaient tout faux. Ils auraient dû être attentifs à ce qui se préparait silencieusement avec les progrès de l'éducation des filles, de l'urbanisation et de la tertiarisation de l'économie: l'émancipation des femmes, le refus du modèle femme au foyer/homme pourvoyeur, la critique du mariage napoléonien et du règne du «chef de famille», la libération sexuelle grâce à la contraception et à l'IVG, bref tout ce qui a permis l'avènement à partir des années 1970 d'une société fondée pour la première fois dans l'histoire de l'humanité sur la valeur d'égalité des sexes et acceptant dans ce cadre des familles beaucoup plus diverses...

Désormais, les itinéraires biographiques complexes des individus traduisent la façon dont chacun aménage la tension entre les deux grandes valeurs relationnelles de notre temps: d'une part, un idéal amoureux fondamentalement électif et donc soumis au risque de rupture; et d'autre part, un idéal de pérennité des liens aux enfants, la filiation étant désormais pour nous le seul lien idéalement inconditionnel et indissoluble, celui qui soutient nos besoins vitaux de sécurité affective.

Et quelle leçon en tirez-vous pour l'avenir?

On voit bien aujourd'hui que nous sommes entrés depuis un demi-siècle en France, et plus généralement dans les sociétés occidentales, dans un «nouveau régime» des rapports sexués (entre hommes et femmes, mais aussi entre femmes et entre hommes), marqué par les progrès constants de l'égalité des sexes, devenue la valeur cardinale des démocraties. On peut donc anticiper que la mixité croissante dans tous les domaines de la vie sociale (éducation, professions, activités sportives et artistiques, responsabilités politiques, etc.), l'investissement croissant des hommes dans la famille et les soins aux enfants, les progrès du démariage et de la diversité des familles, l'avènement d'une nouvelle civilité sexuelle fondée sur l'idéal de respect du consentement d'autrui intégrant l'homosexualité comme une dimension normale de la sexualité humaine, l'intégration des personnes intersexuées et transgenres, tout cela dessine des tendances lourdes qui devraient se poursuivre jusqu'en 2050.

Mais ce qu'on ne peut pas prévoir, et qui pourtant n'a cessé de s'affirmer silencieusement tout au long de ces trente dernières années, ce sont les effets sur les rapports sexués des deux grandes menaces collectives qui pèsent sur notre horizon: la menace de la guerre, qui ne cesse de s'aggraver au fur et à mesure que des puissances politiques et militaires affirment leur haine de l'Occident et de la démocratie; et la menace d'un dérèglement climatique catastrophique, bouleversant tous les équilibres et aggravant toutes les inégalités. Depuis 1945, l'avenir du monde n'a jamais été aussi incertain.

Pourriez-vous camper deux scénarios, optimiste et pessimiste? D'abord le scénario optimiste: ça s'est bien passé…

Le scénario optimiste, c'est celui où nous parvenons à éviter la guerre et à contenir le réchauffement climatique dans certaines limites, en inventant des réponses nouvelles. Cela veut dire que la France n'est pas seule dans ce cas, que de grands accords mondiaux ont été trouvés. Sur le plan des rapports sexués, dans l'hypothèse optimiste nous avons réussi à poursuivre la construction de la liberté et de l'égalité des sexes.

En matière de rapports sociaux d'ensemble (travail, vie sociale et politique), les femmes ont conquis leur place dans les secteurs traditionnellement masculins (la politique, la science, la finance, l'armée, l'agriculture, etc.) et les hommes ont compris que loin d'en être diminués ou privés d'identité, ils peuvent rêver d'une masculinité débarrassée des oripeaux machistes hérités du passé.

Dans la vie familiale et privée, on a réussi à juguler la façon dont le couple enrichit les hommes et appauvrit les femmes, et à limiter les effets inégalitaires des séparations: la résidence alternée des enfants permet aux femmes de ne plus s'appauvrir dans la monoparentalité et de s'investir dans de nouveaux projets personnels, tandis que la nouvelle civilité sexuelle s'est affirmée par une baisse radicale des agressions sexuelles masculines envers les femmes et les enfants.



FATIMA RAZHI

Sociologue, directrice d'études à l'EHESS. Spécialiste du droit, de la famille et de la vie privée, elle a récemment publié *Moi aussi. La nouvelle civilité sexuelle*, Seuil, 2022.

Le signe majeur de ce progrès serait que l'avènement d'une société d'émancipation égalitaire des sexes touche toutes les catégories sociales, que l'accroissement des inégalités territoriales ait été jugulé par des politiques adaptées, et que le vieillissement ait cessé d'être dès 50 ans un stigmate pour les femmes, ce qu'il n'est jamais pour les hommes. Que la fin de vie ne soit plus synonyme de solitude et de relégation en ehpad, en particulier pour les femmes. Que le racisme et la xénophobie, qui frappent les populations d'origine étrangère et ont des effets délétères sur les rapports sexués et sur les enfants, ont été jugulés.

Enfin que l'intégration des populations immigrées venues de pays où les femmes n'ont ni la même liberté ni les mêmes droits que chez nous, voire sont enfermées et considérées comme des inférieures, que cette intégration à nos valeurs démocratiques fondamentales a été assurée, dans le respect de la diversité des histoires de chacune et chacun, par la défense de la laïcité et de ce qu'on peut appeler un «universalisme inclusif».

Et maintenant, le scénario pessimiste: ça s'est mal passé…

Le scénario pessimiste, c'est la défaite ou du moins un grand recul des idéaux démocratiques et de nos conceptions de l'individu comme une personne autonome, titulaire de droits fondamentaux. Autrement dit, c'est le scénario de l'affrontement mortel des «identités» à tous les niveaux. Au niveau politico-militaire, par la guerre contre nos sociétés démocratiques, menée de l'extérieur par des puissances totalitaires affirmant leur haine de l'Occident.

Au niveau religieux, par la montée (à l'extérieur mais aussi à l'intérieur de nos sociétés) des nouveaux «intégrismes» violents, qui sont en fait des créations contemporaines alliant le refus des traditions dans ce qu'elles pouvaient avoir de complexe et l'enrégimentement des individus. ➜


THOMAS BARWICK/GETTY IMAGES

→ Enfin, au niveau économique et politique, par l'échec de politiques mondiales de préservation des données écologiques fondamentales, et le chaos du chacun pour soi, où seuls les plus riches pourront (un temps du moins) échapper aux catastrophes humanitaires menaçant la vie des plus pauvres, aux exodes de populations, aux épidémies et aux famines. C'est la montée de toutes les formes de racisme, d'antisémitisme et de xénophobie.

Dans ce cadre, on assisterait à un recul des conquêtes de l'égalité des sexes dans le monde social et professionnel, une remise en cause de certaines lois clés de l'émancipation sexuelle des femmes et des minorités (interdiction de l'IVG, du mariage pour tous, de la PMA pour toutes, voire repathologisation de l'homosexualité, de la transidentité et de l'intersexuation), revalorisation d'une masculinité viriliste agressive...

Plus qu'un changement de toute la société, ce scénario pessimiste se traduirait probablement par l'accroissement drastique des inégalités entre les familles qui parviennent (économiquement et culturellement) à maintenir pour elles-mêmes un certain idéal d'émancipation égalitaire, et celles qui n'y parviennent plus, voire ne le veulent plus, et se tournent vers un partage des rôles apparemment traditionnel, mais en réalité bien plus violent car imposé par la force des nouveaux intégrismes politico-religieux.

> « Il est urgent que nos sociétés soient plus ouvertes à la diversité des parcours biographiques. »

Quels sont les grands enjeux dans les prochaines années sur ce sujet?

Égalité des sexes, respect des minorités sexuelles et démocratie marchent ensemble. Il faut défendre nos idéaux démocratiques, avoir conscience que nous ne sommes certes pas parfaits, que la colonisation a pesé très lourd, et qu'il est urgent que nos sociétés soient plus ouvertes à la diversité des parcours biographiques et à l'apport des cultures les unes aux autres. Mais il faut aussi tout faire pour que les nouvelles générations s'approprient davantage notre histoire dans sa dimension positive: c'est nous qui avons «inventé» l'égalité des sexes, qui n'existait dans aucune société avant nous, et cela s'enracine dans une histoire très longue, dont il faut savoir défendre les acquis. Ils ne se défendront pas tout seuls.

La dimension de la transmission et, surtout, l'idée que nos sociétés sont porteuses de valeurs fortes de solidarité, et pas seulement d'une sorte d'individualisme du chacun pour soi, sont capitales pour faire face aux grands défis d'ici 2050.

Que faudrait-il faire aujourd'hui pour que ça se passe bien?

Si je ne devais retenir qu'un enjeu, je dirais: l'école, l'éducation. C'est un drame que l'école française dont nous étions si fiers et qui a permis par la qualité de l'éducation des filles que ma génération soit la première à vivre dans un monde qui affichait l'égalité entre garçons et filles, hommes et femmes, comme sa valeur majeure, soit devenue l'une des plus inégalitaires qui soient au plan de l'appartenance sociale et de l'égalité des chances. L'école française a condamné de fait à la relégation sociale certaines catégories des petites filles qu'elle dit défendre, quand ce n'est pas à une certaine violence machiste dans leur collège ou leur lycée.

C'est un drame porteur de grandes inégalités futures que le recul des savoirs soit si important, que ce soit dans la maîtrise de la langue, en mathématiques ou en histoire. Aujourd'hui, c'est le règne du chacun pour soi: les parents qui le peuvent se débrouillent pour que leurs enfants échappent aux collèges les plus mal cotés, parfois au prix de leurs convictions de fond sur l'importance de l'école publique. Ce renoncement de fait à construire ensemble un monde commun est très inquiétant pour l'avenir. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR MAUD NAVARRE









Choisissez votre abonnement

Digital OFFERT

Les Grands Dossiers de Sciences Humaines
4 numéros

22 €*
seulement
au lieu de ~~31,60~~ €*

Les Grands Dossiers de Sciences Humaines
4 numéros **+ 11** numéros de Sciences Humaines

69 €*
seulement
au lieu de ~~104,70~~ €*

*Valable pour un premier abonnement en France métropolitaine.

Cochez les cases correspondantes :

☐ **OUI, je m'abonne aux Grands Dossiers de Sciences Humaines au prix de 22 €**
☐ **OUI, je m'abonne aux Grands Dossiers de Sciences Humaines + 11 n° de Sciences Humaines au prix de 69 €**

Je règle aujourd'hui la somme de .... €

☐ Par chèque (bancaire ou postal) à l'ordre de Sciences Humaines
☐ Par virement BP Bourgogne Franche-Comté
IBAN : FR76 1080 7004 0922 1217 7531 021 - BIC : CCBPFRPPDJN

À compléter et à retourner avec votre règlement dans une enveloppe NON AFFRANCHIE à :

Sciences Humaines Libre Réponse 60 546
89 019 Auxerre Cedex

Mes coordonnées :

Nom ....
Prénom ....
Adresse ....
....
CP Ville ....
Courriel ....

Pour aller plus vite !
03 86 72 17 39
Code promo EGD69
(paiement par carte bancaire)



ÉTUDIANTS, INSTITUTIONS, ENTREPRISES, RETROUVEZ TOUTES NOS OFFRES EN SCANNANT CE QRCODE



En retournant ce formulaire, vous acceptez que Sciences Humaines responsable de traitement, utilise vos données personnelles pour les besoins de votre commande, de la relation Client et d'actions marketing sur ses produits et services. Pour connaître les modalités de traitement de vos données ainsi que les droits dont vous disposez (accès, rectification, effacement, opposition, portabilité, limitation des traitements, sort des données après décès), consultez notre politique de confidentialité à l'adresse https://www.scienceshumaines.com/politique-confidentialite ou écrivez à notre Délégué à la protection des données à Sciences Humaines BP 256 - 89004 Auxerre Cedex ou serviceclients@scienceshumaines.fr

L'éducation en 2050 : entre numérique et politique

Les articles scientifiques et les rapports sur la catastrophe écologique se multiplient. Axée sur la valorisation du numérique, l'école peine encore à intégrer ces nouveaux savoirs.

Les 1200 pages des trois volumes du sixième rapport du Giec publiés en 2021-2022 ne laissent pas place au doute. Le consensus scientifique, international et interdisciplinaire sur les origines humaines du changement climatique est considérable. L'ampleur et la précision du savoir sur l'effondrement des écosystèmes et l'emballement climatique sont inégalées parmi tous les champs disciplinaires. Les activités de l'économie capitaliste néolibérale ont perturbé les équilibres bioclimatiques et embarqué le système Terre dans une transformation sans précédent, susceptible de compromettre l'habitabilité de la Terre dans le siècle à venir. Le secrétaire général de l'Onu, António Guterres, crie haut et fort depuis des années que le changement climatique est une question de vie et de mort. Pourtant, le 5 octobre 2022, l'étude « Fractures françaises » indique que seuls 61 % des Français pensent que la crise climatique est liée à l'activité humaine (1).



Initier les élèves au *low-tech* leur permet de comprendre les enjeux de l'Anthropocène.

RAWPIXEL/GETTY IMAGES

NATHANAËL WALLENHORST

Enseignant-chercheur en sciences de l'éducation, auteur de nombreux livres sur l'Anthropocène, dont *Qui sauvera la planète ? Les technocrates, les autocrates ou les démocrates*, Actes Sud, 2022 ; et, avec Laurent Testot, *Vortex. Faire face à l'Anthropocène*, Payot, 2023.

Le savoir est là mais nous ne savons pas

Nous sommes face à un paradoxe. Il est éducatif et politique. Le savoir est là, à côté de nous, dans les articles scientifiques, les bibliothèques et les rapports du Giec. Mais il nous échappe. Aucun élève en fin de lycée n'est capable de réaliser un état des lieux du système Terre. Personne n'est capable d'expliquer les interactions entre le système climatique, la biosphère et les sociétés. Car ce n'est pas, ou si peu, dans les programmes scolaires. Ceux-ci restent encore empêtrés dans les promesses d'un développement économique durable, sans prise

en compte des limites planétaires et des risques inhérents à la croissance. Oui, les savoirs sont là, cela ne fait aucun doute. Mais l'école, institution du rapport au savoir, ne nous permet pas d'être suffisamment en relation avec eux (c'est d'ailleurs le sens des grèves de l'école initiées par Greta Thunberg), pour que nous les intégrions, qu'ils deviennent nôtres. Nos systèmes d'éducation sont confrontés à un choix. Positionnons-nous au cœur de la formation des élèves les savoirs biogéophysiques et sociopolitiques de l'Anthropocène*, afin de transformer le monde? Ou continuons-nous, tranquillement, à consacrer notre énergie éducative à la production d'outils numériques censés nous débugger le cerveau?

MOTS-CLÉS

- **ANTHROPOCÈNE**
  Nouvelle époque géologique caractérisée par une modification durable des conditions d'habitabilité de la Terre.
- **ÉCOANXIÉTÉ**
  Angoisse ressentie devant les changements environnementaux et les menaces qu'ils font peser sur l'avenir.

(1) Étude réalisée par Ipsos-Sopra Steria, en partenariat avec le Cevipof et la fondation Jean-Jaurès, réalisée auprès de 12000 citoyens représentatifs de la population française.

OPTION 1: SI ÉDUQUER EST AFFAIRE DE TECHNIQUE, ALORS EN 2050...

L'école développe des outils numériques à tous crins. On apprend de plus en plus vite, aidés en cela par les connexions neuronales avec l'intelligence artificielle. Ces recherches bénéficient de financements exceptionnels. Leur dotation s'est envolée lorsqu'on a compris que l'investissement financier dans des logiciels neurono-connectés permettrait de supprimer la première dépense de l'État (l'éducation) et mettre ainsi fin à l'injustice qu'est l'impôt.

En dépit des attaques politiques fragilisant la recherche dans d'autres secteurs, on n'a pas complètement réussi à empêcher les scientifiques de travailler. Ainsi, les savoirs s'accumulent et on comprend avec une précision inégalée le fonctionnement de notre planète. On continue aussi d'identifier les causes de sa sortie de route, qui font consensus en sciences sociales: impérialisme, préemption, capitalisme rentier et spéculatif, encouragement à la consommation, *lobbying*... Mais ces savoirs, taxés d'idéologiques, ne sont toujours pas travaillés à l'école. Car il est nécessaire pour les enseignants de rester neutres sur un plan éthique, moral et politique. Cette «neutralité éducative» selon laquelle un enseignant ne peut se situer quant à la conduite des affaires du monde entretient un flou dangereux qui empêche les élèves d'être en prise avec le réel tel qu'il est, dans toute son objectivité. Les savoirs continuent alors d'échapper aux élèves qui n'ont pas les mots pour comprendre les raisons de la désertification du territoire français, la fragilisation croissante de la sécurité alimentaire et le creusement des inégalités.

En 2050, rien de nouveau sous le soleil, si ce n'est qu'il frappe de plus en plus fort sur les crânes – les très bons élèves intègrent les plus grandes écoles et peuvent ensuite spéculer sur les matières premières alimentaires.

OPTION 2: SI ÉDUQUER EST AFFAIRE DE POLITIQUE, ALORS EN 2050...

Le Giec existe toujours mais sa mission a été transformée: elle n'est plus de faire un état des lieux du savoir, mais de permettre son appropriation. Après la publication du sixième rapport, les gouvernements ont décidé de le relayer, partout, dans toutes les écoles du monde. Au savoir biogéophysique a été associée une éducation sociopolitique sur les causes sociales, économiques, anthropologiques, psychologiques et politiques du désastre écologique et social résultant du dérèglement bioclimatique.

L'institutionnalisation de ces savoirs a tout changé. Elle constituait l'étape manquante pour rendre le monde plus juste, plus durable et plus humain. La neutralité a fait place à un double impératif dans la déontologie enseignante: l'engagement et la recherche d'objectivité autorisent ainsi chacun à se situer et à mettre des mots sur les menaces du temps présent. Les outils des enseignants: savoirs scientifiques, pensée critique et problématisation. Leur mission: transformer le monde, de façon radicale (du latin *radix*, racine) et démocratique. De l'école, les savoirs sont alors passés au cœur de la cité. Ça a tout embarqué.

Le meilleur remède contre l'écoanxiété* étant l'action collective, pour éviter qu'elle ronge les jeunes, les plus âgés ont été contraints de leur céder la place. Mandat unique pour les députés qui ne peuvent plus se présenter après 50 ans. Ensuite, les premiers jeunes ayant bénéficié de l'école 2.0 et accédé à des fonctions politiques ont limité l'écart des revenus (travail et capital) des citoyens de 1 à 3. L'idée est de capter les flux financiers pour investir dans des infrastructures au service de tous, réduire le pouvoir d'achat (désastre écologique et social permettant à chacun de griller la planète).

Quel(s) Dieu(x)

Trois scénarios en possible communion



MOMENT OPEN/GETTY

À Kodaikanal, en Inde, coexistent une église, une mosquée et un temple hindou : un reflet de notre futur ?

JEAN-FRANÇOIS MAYER, SOCIOLOGUE DES RELIGIONS :

« La coexistence de multiples religions associée aux tendances vers l'individualisation pourrait entraîner de plus en plus de recompositions avec influences mutuelles – à l'échelle individuelle, voire aussi dans des institutions religieuses. Les interactions toujours plus courantes entre religions seront porteuses de transformations : pas nécessairement dans les positions dogmatiques de ces religions, mais dans les attitudes individuelles des croyants. L'alimentation à de multiples sources spirituelles pourrait devenir de plus en plus fréquente, avec une probable croissance (mais jusqu'à quel point ?) de gens se sentant "spirituels sans religion", sans adhésion au message spécifique promulgué par une institution religieuse. »

La prospective est un art difficile, surtout en matière de religions. À l'heure actuelle, on peut cependant identifier trois grandes dynamiques possibles, qui coexisteront probablement.

LE RETOUR DE DIEU. Si les inégalités économiques continuent à croître, il est probable qu'elles nourrissent l'essor de groupes religieux dits « charismatiques » : ils se préoccupent des pauvres, des exclus, en les faisant communier autour de symboles sacrés et de la possibilité de miracles susceptibles d'améliorer leur sort. Ces dernières décennies ont vu l'essor de ce type de mouvement : évangéliques chrétiens dans les Amériques, en Afrique australe et en Asie orientale ; prosélytes musulmans en Asie occidentale et en Afrique sahélienne...

LE CHOC DES RELIGIONS. Si les dégradations environnementales et sociétales (crises alimentaires, guerres, pandémies, etc.) s'aggravent, des mouvements fragmentés, réactionnaires, voire spiritualistes et à dimension ésotérique, prônant le repli sur soi et l'autosuffisance, prennent de plus en plus d'importance en certains endroits. Le rôle de ces mouvements brandis comme des étendards identitaires (écologie profonde catholique, téléévangélistes protestants, salafistes musulmans, nouveaux mouvements religieux d'obédiences variées...) pourrait devenir de plus en plus important, affaiblissant les institutions religieuses traditionnelles.

LE BAZAR DU DIVIN. Portés par la prise de conscience accrue des interdépendances entre société, économie et environnement, ces mouvements mêlent des références de tous horizons. Ils attirent des individus en quête de bricolages, associant la méditation bouddhiste aux exercices spirituels du jésuite Ignace de Loyola, les rituels de l'islam des confréries soufies aux bains de forêt imaginés à partir du shintô japonais. Ces mouvements mondialisés jouent à saute-frontière en se jouant des appartenances identitaires traditionnelles, tout en recomposant des communautés spécifiques entre lesquelles naviguent les adeptes du religieux à la carte.

À LIRE

- **« Avenir des religions : prospective à l'horizon 2050. Données et réflexions »**
  Jean-François Mayer, *Religioscope*, 28 septembre 2015.

LAURENT TESTOT

pour demain ?

Les tendances démographiques

Le Pew Research Center est le principal organisme à compiler des statistiques religieuses à l'échelle mondiale. Dans le rapport «The future of World religions» (2015), cet institut anticipe une palette de scénarios en fonction de trois facteurs: les taux de natalité, les conversions et les migrations. Sur des trajectoires médianes, on obtient les données suivantes:

- **En 2050, il y aurait 2,92 milliards de chrétiens et 2,76 milliards de musulmans.** En 2010, la planète comptait 1,6 milliard de musulmans et 2,17 milliards de chrétiens.

- **En 2050, 4 chrétiens sur 10 vivront en Afrique subsaharienne.**

- **En pourcentage, la part des chrétiens devrait rester stable:** 31,4% de la population mondiale aujourd'hui, sensiblement la même proportion en 2050; en revanche, le pourcentage des musulmans devrait progresser de 23,2% en 2010 à 29,7% en 2050. Ces progrès ralentiront à partir de 2050, les taux de fertilité des musulmans et des chrétiens devenant équivalents (2,3 enfants par femme), au-dessus du taux moyen mondial (2,1). À partir de 2050, les musulmans conserveront un croît démographique supérieur à celui des chrétiens, dans la mesure où ils seront plus jeunes.

- **Durant les décennies à venir, l'islam sera la seule religion avec un taux de croissance plus fort que celui de la population mondiale.** Si cette progression se poursuit, l'islam rattrapera le christianisme en nombre d'adeptes vers 2070 – un Terrien sur trois sera musulman, un Terrien sur trois sera chrétien – puis s'imposera comme la première religion mondiale.

- **Les musulmans devraient former environ 10% de la population européenne en 2050.**

- **Les non-croyants (agnostiques et athées)** devraient augmenter en chiffres absolus (de 1,1 milliard en 2010 à 1,2 milliard en 2050), mais se situer en dessous du taux de croissance moyen, diminuant en pourcentage de 16% de la population mondiale à 13%. De là à pronostiquer la fin de la sécularisation.

David Barrett, prospectiviste des religions (2002):

« Mon équipe a dénombré 9900 religions distinctes dans le monde, et il s'en crée 2 ou 3 chaque jour.



À LIRE

- **«The future of World religions»** Pew Research Center, 2015.

Taille et perspectives de croissance des principaux groupes religieux (données de 2015)

	2010 Population mondiale	2010 % de la population mondiale	2050 Projection de la population mondiale	2050 Projection en % de la population mondiale	2010 → 2050 Croissance de la population mondiale
Christianisme	2 168 330 000	31,4%	2 918 070 000	31,4%	749 740 000
Islam	1 599 700 000	23,2%	2 761 480 000	29,7%	1 161 780 000
Athéisme	1 131 150 000	16,4%	1 230 340 000	13,2%	99 190 000
Hindouisme	1 032 210 000	15,0%	1 384 360 000	14,9%	352 140 000
Bouddhisme	487 760 000	7,1%	486 270 000	5,2%	- 1 490 000
Religions autochtones	404 690 000	5,9%	449 140 000	4,8%	44 450 000
Autres religions	58 150 000	0,8%	61 450 000	0,7%	3 300 000
Judaïsme	13 860 000	0,2%	16 090 000	0,2%	2 230 000
Total mondial	6 895 850 000	100,0%	9 307 190 000	100,0%	2 411 340 000

SOURCE : THE FUTURE OF WORLD RELIGIONS – POPULATION GROWTH PROJECTIONS, 2010-20

ENTRETIEN

Gilles Fumey
Comment nourrir l'humanité en 2050 ?

Alors que resurgit la peur de pénuries agricoles, peut-on deviner les évolutions futures des comportements alimentaires?

Dans la conclusion de *Manger local, manger global*, vous annonciez un renouvellement des pratiques alimentaires dans les décennies à venir. Pouvez-vous revenir sur le modèle actuel et les évolutions que vous anticipez?

Le modèle alimentaire mis en place depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale a été imaginé par des gens qui avaient connu les pénuries. Ils désiraient l'abondance alimentaire à l'américaine et ont fait le choix d'une artificialisation de la production agricole. Les céréales sont alors devenues de plus en plus des aliments du bétail, à l'origine de la viande industrielle, facile à transformer et conserver. En France, on tue 1200000000 d'animaux chaque année. C'est intenable à long terme. L'industrie de la viande s'est emballée parce qu'en manger était valorisant socialement. Avec la crise environnementale, la mesure de l'empreinte carbone de l'alimentation a renversé cette vision.

La solution peut-elle venir des biotechnologies? Certains le pensent. Serions-nous en train de vivre une révolution aussi importante que l'invention de l'agriculture au Néolithique? Pour la première fois dans l'histoire, on sait fabriquer de la nourriture sans agriculture. En France, nous ne sommes pas habitués à l'idée qu'on puisse manger du foie gras sans élevage, du caviar cellulaire et que les faux-filets seraient fabriqués dans des bioréacteurs. Mais on peut parier que les esprits vont évoluer. Selon le Good Food Institute, en prélevant les cellules souches d'une seule vache et sans la tuer, on obtient de quoi fabriquer 175 millions de *burgers*. Quoi qu'on en pense, c'est assez vertigineux.

> « Pour la première fois dans l'histoire, on sait fabriquer de la nourriture sans agriculture. »

Est-ce que la tendance vers une alimentation plus végétale est observée à l'échelle mondiale?

Il y a une idée reçue selon laquelle la consommation de viande progresse dans les pays en voie de développement. Mickaël Bruckert a tiré de sa thèse «La chair, les hommes et les dieux» une étude autrement plus nuancée. Dans l'Inde majoritairement végétarienne, il constate que la consommation de viande progresse dans les couches sociales proches des élites postcoloniales et le haut de la classe moyenne. Mais en Inde comme en Chine où le coût environnemental de fabrication est un frein, on est loin d'une démocratisation de la consom-

mation carnée. D'ici 2050, on peut parier que la progression actuelle se sera ralentie voire aura été renversée. L'écart entre les modes de consommation riches et pauvres n'est pas près de se résorber. Avec le modèle industriel intensif, l'accès à l'alimentation va être beaucoup plus difficile dans les pays en développement. La FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) le sait depuis la crise de 2008 et veut développer l'agriculture paysanne.

Va-t-on devoir accroître notre production agricole pour nourrir 10 milliards d'êtres humains en 2050?

Les *lobbies* de l'agriculture industrielle intensive jouent sur la peur du manque. Or, nous produisons déjà de quoi nourrir 10 milliards d'humains puisque nous gaspillons actuellement le quart de la production mondiale. Nous devons apprendre à mieux distribuer sans laisser faire le marché et ses tentations spéculatives. Peut-on se résigner à ne pas utiliser les 980 millions de tonnes de nourriture gaspillées chaque année?

L'histoire est riche en crises économiques qui nous ont contraints à adapter notre alimentation. Quand les blés américains sont arrivés massivement dans le dernier quart du 19e siècle en France, une grande partie de la production céréalière a été déstabilisée. Des régions en polyculture ont dû se spécialiser dans l'élevage, comme dans le Morvan et le Charolais, où la zootechnie a fait naître de nouvelles races à viande. Ailleurs, dans la vallée du Rhône, l'installation des lignes ferroviaires au Second Empire a contribué à spécialiser les terres gagnées par l'aménagement du fleuve en vergers pour Lyon et Paris. Aujourd'hui, nous devons revoir la surproduction (et surconsommation) de viande en végétalisant notre alimentation. Le Sud-Ouest de la France a déjà diminué d'un tiers sa production de maïs depuis dix ans pour la remplacer par le sorgho, moins gourmand en eau.

Plusieurs crises se profilent actuellement, dont la crise environnementale. Pensez-vous que nous adoptons une trajectoire d'adaptation assez rapide pour y faire face?

Le Giec ne cesse de tirer la sonnette d'alarme depuis des décennies. Notre rythme d'adaptation est trop lent car nous ne sommes pas à l'aise avec le long terme, parce que nous sommes victimes de l'effet d'«habituation» (nous nous habituons à des conditions d'existence qui se dégradent lentement), parce que certains parient sur la technique et les solutions alternatives et qu'enfin le déni est une émotion régulatrice qui nous protège des informations jugées «toxiques». Actuellement, les canicules, les sécheresses et le manque chronique d'eau sont les principaux risques climatiques. L'eau va être plus contrôlée et plus chère. Il y a toujours un risque politique lié au surgissement d'un événement comme la guerre en Ukraine. Si la transition environnementale n'est pas accompagnée suffisamment par les politiques, on aura des pénuries qui affoleront les citoyens vivant dans l'hypersécurité de l'abondance. Et dans les urnes, comme la crise des migrants mal gérée en Hongrie, en Italie, en Suède, on aura un raidissement politique... L'Afrique est en train de doubler sa population. Les Africains sont 1,4 milliard, ils seront 2,5 milliards dans deux générations. Quand nous avons triplé notre population au 19e siècle, nous sommes allés coloniser l'Amérique et l'Australie. Nous disposions d'une soupape de sécurité. Aujourd'hui en Afrique, la pression est intenable face à une Europe en plein hiver démographique. Et l'insécurité alimentaire liée à l'instabilité politique est une donnée à prendre en compte. ➜


DR

Géographe, spécialiste de l'alimentation. Auteur de *Histoire de l'alimentation* (avec Jean-Pierre Williot, Puf, coll. «Que sais-je?», 2021), *Manger local, manger global* (CNRS, 2021), *Géopolitique de l'alimentation* (nouv. éd., éd. Sciences Humaines, 2018).

→ Actuellement, on a toujours ce que Marc Dufumier titrait dans son livre *Famines au Sud, malbouffe au Nord* (2012). Une même solution permettrait-elle de régler les deux à l'avenir?

Le juriste Olivier de Schutter, ancien rapporteur spécial pour le droit à l'alimentation à l'Onu, s'interrogeait sur la manière avec laquelle, à l'échelle mondiale, on pouvait aider les pays en développement à se nourrir avec l'agroécologie. Car les pratiques de l'agrochimie provoquent des catastrophes environnementales dans les milieux tropicaux. Un autre juriste, François Collart-Dutilleul, a théorisé l'exception culturelle alimentaire parce que se nourrir est un bien vital et qu'à ce titre, les humains ne peuvent pas dépendre de biens issus d'entreprises privées et commercialisés par les marchés trop peu stables par définition. Il y a des débats à l'Onu pour demander une gestion démocratique de l'alimentation.

> « Le télétravail pousse à une redéfinition de la cuisine. »

Entre les mouvements qui prônent la relocalisation de l'agriculture et ceux qui défendent son intensification, que faut-il penser?

La relocalisation de l'agriculture en ville, c'est la prise de conscience par les citadins que la qualité de leur assiette dépend d'eux-mêmes. Avec les crises sanitaires, beaucoup se sont rendu compte que nombre d'entreprises agroalimentaires ont des pratiques frauduleuses. Pourquoi faut-il une telle batterie de lois pour protéger les consommateurs? Le mouvement de relocalisation alimentaire initié au Japon dans les années 1960 n'a pas connu de telles dérives. Les économistes et agronomes sont d'avis que nous pouvons nourrir le monde en utilisant mieux la géographie locale et en raccourcissant la chaîne alimentaire.

Un autre mouvement numérise l'agriculture pour obtenir une productivité maximum à l'avenir…

On peut penser que la numérisation de l'agriculture ne se négocie plus. Ce n'est pas si simple. La technologie nécessite un investissement culturel important. Pour les agriculteurs, il faut être en accord avec des discours technicistes et accepter un asservissement à des approches de la terre éloignées d'eux. Pour avoir la main sur la production, les grandes firmes semencières et d'intrants chimiques ligotent les producteurs par des contrats de livraison. Elles récupèrent des données et contrôlent ainsi, en amont, une part de la production des commodités destinée à la spéculation, notamment dans les produits carnés, secs et vracs. En face, l'agriculture paysanne met en avant une forme de sobriété et de respect dans le rapport à la terre, avec des pratiques de défense de l'environnement. C'est une agriculture familiale, moins marchande et qui défend ses agriculteurs sans les acculer à des impasses à l'origine de nombreux suicides.

Quels changements dans notre rapport à la nourriture voyez-vous dans les prochaines années?

Ce qu'on appelle le repas a été idéalisé en Europe par le développement du restaurant à partir de la Révolution française. Tout le mouvement gastronomique du 19e siècle a été de construire un modèle de repas calqué sur les usages à la cour du roi et démocratisé par les restaurants. Si bien que le repas bourgeois est devenu une norme qui a pris des formes scénographiques inédites théorisées après la Seconde Guerre mondiale comme un art de vivre «à la française». C'est l'évolution des modes de vie qui dynamite en deux générations le repas familial. Elle met à mal les restaurants que la crise du covid a vidés pendant plusieurs confinements. De nouvelles pratiques apparaissent, avec le télétravail qui pousse au portage à domicile, à une redéfinition de la cuisine, non plus seulement vue comme une corvée pour les enfants mais un loisir pour soi et les amis. Nos modes de vie plus individualistes nous poussent vers de nouveaux horaires plus libres, de nouveaux plats au fur et à mesure que le tourisme international et les documentaires dévoilent les cuisines du monde. Tout cela est pris dans de nouveaux rythmes sociaux qui contribuent à la désynchronisation des prises alimentaires et, de ce fait, à l'industrialisation de l'alimentation. Je pense que ce repas ancien que l'Unesco a patrimonialisé ne tiendra pas longtemps.

Les parts de marché du *snacking* progressent, au détriment des restaurants et de la restauration au foyer. Pour 2050, je pense qu'on aura davantage de *snacking*, y compris chez soi et de bonne qualité. Mais le contrôle de nos assiettes se fera encore plus par la médecine et la diététique. La grande fatigue des adolescents devant les écrans ne ralentira pas la progression de l'obésité et du surpoids. Sans politique publique digne de ce nom, nos pays européens sont condamnés à des maladies de civilisation grandissantes. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR CHLOÉ REBILLARD

La Sibérie nourrira-t-elle le monde ?

À en croire certains experts, la Sibérie aurait le potentiel de nourrir le monde alors qu'il se réchauffe… Est-ce si simple ?

Début 2022, le déclenchement de la guerre en Ukraine a entraîné des tensions exacerbées opposant la Russie à l'Union européenne et l'Otan. Dans ce contexte, la question de l'extension des terres agricoles en Sibérie pourrait paraître obsolète. Mais les soubresauts géopolitiques à venir sont impossibles à anticiper. Et le dégel du pergélisol (sol gelé en permanence) sur de vastes étendues sous l'effet du changement climatique aiguise de nouveaux appétits.

D'un point de vue agronomique, dans le Sud de la Sibérie, le réchauffement climatique offrirait la possibilité d'élargir le nombre d'espèces végétales cultivables. Les forts écarts climatiques d'une année à l'autre ne permettraient néanmoins pas de miser sur un rendement constant. De nouveaux espaces s'ouvriraient à l'agriculture avec la remontée au nord de la ligne du pergélisol et de la limite entre taïga (forêt boréale) et toundra (steppe boréale). Aujourd'hui, 30% des terres sibériennes sont considérées comme cultivables, en progression depuis 1990 où seules 22% l'étaient. Selon une étude, entre 58 et 80% des terres sibériennes seront cultivables en 2080. D'autres avancent le chiffre de 1 milliard de tonnes de céréales produites chaque année en Russie d'ici quelques décennies – l'ensemble de la production mondiale s'élevant aujourd'hui à 2,7 milliards de tonnes.

Des freins géopolitiques

Ces chiffres, aussi impressionnants soient-ils, ne sont pas des projections certaines. Plusieurs facteurs pourraient démentir le potentiel agricole de la Sibérie. Le dégel du pergélisol aura d'autres conséquences: libération d'une quantité très importante de polluants comme le mercure; de gaz à effet de serre (GES), principalement du carbone et potentiellement du méthane, accélérant encore le réchauffement; fragilisation voire destruction des infrastructures déjà présentes; incertitude sur la nature des sols qui pourraient se transformer en marécages incultivables… La déstabilisation des écosystèmes sibériens sous l'effet du changement climatique ouvre une période d'incertitude.

Enfin, il ne faut pas ignorer le facteur politique et géopolitique, qui aura une importance centrale dans les décisions prises. La consommation des grains en provenance de Sibérie nécessitera notamment des infrastructures de transport et donc des investissements colossaux. Si la Chine se montre intéressée par le potentiel de production de ces terres, l'incertitude demeure quant à la possibilité d'acheminer les céréales produites vers les territoires de consommation, notamment l'Asie du Sud-Est. Par ailleurs, l'agriculture entrera en concurrence avec d'autres activités permises par le dégel, par exemple l'exploitation de matières premières tels les métaux rares, hydrocarbures ou encore forêts. L'évolution des équilibres géopolitiques pourrait également constituer un frein dans le développement de ce territoire. ●

CHLOÉ RÉBILLARD



À LIRE

- **«Sibérie, futur grenier à grains du monde?»** Jean-Jacques Hervé et Hervé Le Stum, *in* Sébastien Abis et Matthieu Brun (dir.), *Le Déméter 2021. Produire et se nourrir: le défi quotidien d'un monde déboussolé*, Iris éd., 2021.


ORJAN F. ELLINGVAG/CORBIS VIA GETTY IMAGES

Puits d'eau dans un camp de réfugiés à Touloum au Tchad, près de la frontière soudanaise.
Plus de 23 000 réfugiés du Darfour vivent dans le camp. Le conflit au Darfour est aussi une conséquence directe du changement climatique.

Ce que nous dit le dernier rapport du Giec

Le sixième rapport du Giec est composé de trois volets, qui rassemblent l'état de nos connaissances scientifiques concernant les changements climatiques observés sur notre planète.

1. Les éléments fondamentaux de la physique du climat

Ce premier volet atteste avec certitude que les émissions anthropiques (dues aux activités humaines) de gaz à effet de serre (GES) sont à leur plus haut niveau dans l'histoire de l'humanité et ont une influence sur le climat: augmentation en intensité et en fréquence des vagues de chaleur, sécheresses, précipitations, cyclones tropicaux… Des transformations irréversibles s'ajoutent à ces phénomènes extrêmes comme l'élévation du niveau des mers. Elle va se poursuivre à l'échelle de siècles voire de millénaires, du fait du réchauffement de l'océan profond et de la fonte des calottes glaciaires.

Chaque fraction de réchauffement planétaire supplémentaire (comptabilisé en °C par rapport à 1850) induit des changements amplifiés dans chaque région. Aujourd'hui, cette élévation de température est de 1,1°C. La limite à ne pas dépasser, pour que soient contenus les changements auxquels nous devrons faire face, est évaluée à 1,5°C. Or la corrélation entre l'activité humaine et les changements climatiques est désormais établie, tout comme les liens directs entre le niveau des émissions de GES et l'élévation moyenne de la température terrestre. Certains des dommages induits pourraient donc être ralentis et d'autres arrêtés en limitant ce réchauffement planétaire.

NADIA MAÏZI
Professeure à Mines-Paris-Tech, membre du Giec.

2• Les impacts des changements climatiques

Il indique que toutes les régions de la Terre sont déjà affectées, de multiples façons, avec des conséquences négatives pour les personnes, les écosystèmes, la production alimentaire, les infrastructures, l'énergie, les ressources en eau, la santé publique, l'économie. De surcroît, il s'y joue des disparités régionales fortes: 3,3 à 3,6 milliards de personnes se trouvent dans des contextes hautement vulnérables induisant des phénomènes de migrations climatiques toujours plus importants. Les conséquences sont également majeures pour la biodiversité, puisque 25% des espèces de la plupart des groupes d'animaux et de végétaux étudiés sont déjà menacées d'extinction (1). En outre, il existe un décalage croissant entre les besoins d'adaptation et les actions mises en œuvre. Or, pour limiter le réchauffement à environ 1,5°C, il faut atteindre des émissions nettes de dioxyde de carbone nulles au début des années 2050. Des réductions profondes et durables des autres gaz seront également nécessaires.

(1) IPBES, rapport d'évaluation globale de l'érosion de la biodiversité, mai 2019. https://ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr

3• Les options qui s'offrent à nous

En 2019, les émissions de GES étaient environ 12% plus élevées qu'en 2010 et 54% plus élevées qu'en 1990. Dans le même temps, le taux de croissance annuel moyen des émissions mondiales a ralenti au cours de la dernière décennie: de 2,1% par an au début du siècle à 1,3% par an entre 2010 et 2019, avec une baisse particulièrement sensible dans les secteurs de l'énergie et de l'industrie, où le taux de croissance a plus que diminué de moitié.

Certes, les actions climatiques se multiplient, avec par exemple des lois sur le climat en vigueur dans 56 pays couvrant plus de la moitié des émissions mondiales, pour réduire ou éviter les émissions de GES. Mais l'ambition globalement n'est pas suffisante: nous restons dans une tendance haussière et ne sommes pas sur la bonne voie pour limiter le réchauffement à 1,5°C. Ainsi, en examinant l'effet des politiques mises en œuvre jusqu'en décembre 2020 au niveau mondial, et sans renforcement des efforts d'atténuation, les émissions de GES devraient entraîner un réchauffement de la planète de 3,2°C.

Qu'envisager pour la suite? C'est ce qu'explorent les différentes projections répertoriées dans ce dernier volet. Produites par les scientifiques, elles permettent d'envisager quelles pourraient être nos émissions futures (et donc leurs conséquences en termes d'élévation de la température) en fonction de différentes hypothèses, mesures et options adoptées. Classifiées en 8 catégories, et issues de plus de 2200 scénarios d'émissions (sélectionnés pour leur cohérence avec les tendances historiques), produits par des modèles intégrés de long terme (*integrated assessment models*), ces trajectoires envisagent différents niveaux de réchauffement à l'horizon 2100: de 1.5°C à plus de 4°C. Cette collection constitue un véritable outil de compréhension de ce qui pourrait nous arriver selon nos futurs engagements. Un premier enseignement des scénarios compatibles avec la limitation du réchauffement à 1,5 °C indique que les émissions mondiales de GES devraient atteindre un pic au plus tard avant 2025 puis être réduites de 43% d'ici à 2030. Cela ne signifie en aucun cas que nous n'aurions plus que trois ans pour agir, car nous sommes bien en retard par rapport à l'action qui aurait dû être engagée pour traiter la dégradation de notre environnement de manière sérieuse et raisonnée. Cependant, et c'est ce que répertorie ce troisième volet également, des options permettant de réduire au moins de moitié les émissions d'ici à 2030 et de maintenir ouverte la possibilité de limiter le réchauffement à 1,5°C (dans chaque secteur, industrie, énergie, transport, usage des sols, résidentiel et du côté de la demande) existent. Il ne tient qu'à nous d'agir maintenant. •



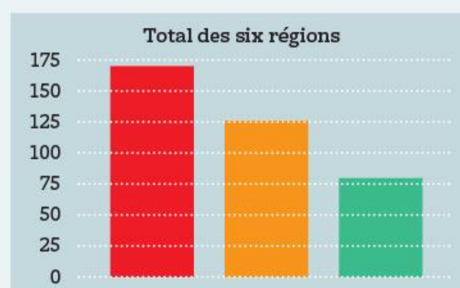
H.KOJ/GETTY

Migrations... À

En 2020, plus de 30 millions de personnes ont été déplacées à l'intérieur de leur pays en raison de catastrophes naturelles. Ce chiffre pourrait atteindre 216 millions en 2050.

Nombre de migrants climatiques internes, en millions, dans les six régions les plus touchées d'ici à 2050





Détail des six régions	Scénario pessimiste	Développement plus inclusif	Plus favorable au climat
Afrique subsaharienne	71	53	29
Asie de l'Est et Pacifique	38	29	20
Asie du Sud	36	21	18
Afrique du Nord	13	10	3
Amérique latine	10	10	5
Europe de l'Est et Asie centrale	4	2	2

SOURCE : GROUNDSWELL DEUXIÈME PARTIE: AGIR FACE AUX MIGRATIONS CLIMATIQUES INTERNES

D-MAPS.COM – CATHERINE JULIA

216 millions de déplacés internes ! Un chiffre évitable

Le nouveau rapport Groundswell (Banque mondiale, 2021) propose une modélisation de six régions du monde en fonction de trois scénarios de lutte contre le dérèglement climatique, du plus pessimiste au plus optimiste. Selon le modèle retenu, les projections passent de 216 à 44 millions de personnes contraintes de migrer à l'intérieur de leur propre pays. Pour privilégier cette dernière hypothèse, le rapport stipule que les pays doivent dès maintenant commencer «*à réduire les gaz à effet de serre, à combler les écarts de développement, à restaurer les écosystèmes vitaux et à aider les gens à s'adapter*».

Une autre étude de la Convention des Nations unies, sur la lutte contre la désertification, montre que, par rapport à la période 2000-2015, le nombre de migrants* pourrait augmenter d'environ 22 millions en Afrique, 12 millions en Amérique du Sud et 10 millions en Asie d'ici 2059, uniquement à cause de la sécheresse. Enfin, une modélisation de l'Onu prévoit une augmentation de la migration liée à l'élévation du niveau de la mer aux États-Unis et au Bangladesh, d'ici à 2100, tandis que certains chercheurs soulignent que la hausse des températures entraînerait une augmentation du nombre de réfugiés dans l'Union européenne.

66 murs sont érigés dans le monde. On en dénombrait 16 en 1989, au moment de la chute du mur de Berlin.

CHRISTOPHE RYMARSKI

quoi s'attendre?

Des migrants toujours plus nombreux

Selon un rapport de l'Organisation internationale des migrations (OIM) de 2010, les migrants quittant leur pays à la recherche d'un emploi et de meilleures conditions de vie pourraient atteindre les 400 millions en 2050.

Pour rappel, le nombre de migrants dans le monde était d'environ 281 millions en 2020 (dont 48 % de femmes), 230 millions en 2010, 153 millions en 1990 et un peu moins de 100millions dans les années 1970. En 2020, un rapport de l'Onu précisait que « *certaines personnes se déplacent pour trouver un travail ou d'autres perspectives économiques, pour rejoindre leur famille ou pour étudier. D'autres se déplacent pour fuir un conflit, des persécutions, le terrorisme ou des violations des droits humains. D'autres encore n'ont d'autre choix que de se déplacer face aux conséquences des changements climatiques, aux catastrophes naturelles ou à d'autres facteurs environnementaux.* »



À LIRE

- **« État de la migration dans le monde 2022 »**
  Marie McAuliffe et Anna Triandafyllidou (dir.), Organisation internationale pour les migrations (OIM), 2022.
- **« Groundswell II - Agir face aux migrations climatiques internes »**
  Banque internationale pour la reconstruction et le développement/ Banque mondiale, 2021.

MOT-CLÉ

MIGRANT

« Terme générique non défini dans le droit international qui, reflétant l'usage commun, désigne toute personne qui quitte son lieu de résidence habituelle pour s'établir à titre temporaire ou permanent et pour diverses raisons, soit dans une autre région à l'intérieur d'un même pays, soit dans un autre pays, franchissant ainsi une frontière internationale.

Il englobe un certain nombre de catégories juridiques de personnes bien déterminées, comme les travailleurs migrants ;

les personnes dont les types de déplacement particuliers sont juridiquement définis, comme les migrants objets d'un trafic illicite ;

ainsi que celles dont le statut et les formes de déplacement ne sont pas expressément définis par le droit international, comme les étudiants internationaux. »

Définition OIM



VALERIA FERRARO/SOPA IMAGES/LIGHTROCKET/GETTY

ENTRETIEN

Franck Damour

Pourrait-on dépasser la condition humaine ?

Selon l'historien Franck Damour, ne compter que sur la technique pour résoudre nos problèmes nous mène à la catastrophe. Il invite à remettre du sens dans nos rapports aux technologies.

Comment voyez-vous l'évolution des humains en 2050?

La condition humaine n'est pas immuable: depuis toujours, l'humain invente et utilise des techniques pour transformer, adapter voire dépasser sa condition. Aurons-nous, d'ici 2050, augmenté nos capacités physiques et cognitives? Pourrons-nous télécharger notre cerveau sur un ordinateur, ralentir le vieillissement ou encore «*tuer la mort*» pour reprendre l'expression de Larry Page et Sergey Brin, les fondateurs de Google? Je suis historien, pas prospectiviste, mais j'en doute fort. Pour l'heure, la seule technologie imaginée et largement conçue par des transhumanistes qui a abouti, c'est le bitcoin!

L'histoire des techniques est pleine de surprises. Si nous revenions trente ans en arrière, je serais curieux de savoir qui parierait sur l'impact d'Internet et du *smartphone* dans nos vies. Les technologies qui se développent ne sont pas forcément les plus attendues. Aujourd'hui, le vélo, qui date du 19e siècle et avait largement disparu des villes occidentales, est l'une des technologies les plus disruptives. Dans *Paris au 20e siècle* (écrit en 1860, publié en 1994), le jeune Jules Verne, alors ouvertement pessimiste et critique à l'égard du progrès technique, imagine un jeune homme se réveillant dans Paris en 1960 avec toutes sortes de merveilles électriques et mécaniques. Mais son Paris est glacial, toute l'Europe est touchée par un hiver sans précédent et la famine s'installe. À l'époque de J. Verne, on redoutait le refroidissement de la terre et non son réchauffement... En revanche, l'écrivain a bien anticipé un monde où l'utilitarisme domine, ce qui est le cas aujourd'hui et nous pose tant de problèmes.

En quoi l'approche utilitariste de la technologie est-elle préoccupante?

Si nous continuons de penser la technologie comme ce qui est uniquement au service de l'accomplissement des individus, sans qu'elle soit inscrite dans une dimension collective, si nous en restons au «technosolutionnisme» actuel, nous courons à la catastrophe. En admettant que les réacteurs nucléaires de quatrième génération fonctionnent bientôt ou que la fusion nucléaire soit vite mise au point, nous aurons peut-être résolu la question de l'énergie, mais pas les problèmes croissants de pénurie des ressources ou du déclin de la biodiversité. Quant aux projets industriels d'augmentation corporelle ou cognitive des transhumanistes, les idées ne manquent pas. Mais elles servent surtout une économie de la promesse qui permet à des entreprises d'attirer des capitaux en faisant miroiter des choses extraordinaires. Ce technosolutionnisme est inadapté parce qu'il ne tient pas compte du fonctionnement des technologies, de leurs conditions de production, de leur place dans l'environnement et dans les sociétés humaines. Cette conception très individualiste n'envisage les technologies que sous l'angle de la consommation,

au service d'une économie financiarisée. Elle montre aujourd'hui ses limites.

Quel serait le scénario désirable?

C'est celui où on remet du sens dans notre rapport aux techniques en cessant de les isoler d'une pensée plus globale et plus complexe. Dans l'*Encyclopédie* (18e siècle) de Diderot et d'Alembert, les articles de philosophie côtoient des planches magnifiques sur des objets techniques: cette proximité fait réfléchir. Cet esprit s'est largement perdu, sauf dans les œuvres de science-fiction (SF) où la part d'imaginaire permet de penser notre présent et ses potentialités avec une distance critique. En prenant au sérieux les promesses technologiques, la SF s'interroge: si ça fonctionne, si on peut voyager dans l'espace, télécharger son esprit sur l'ordinateur, qu'est-ce qui change? C'est une façon de s'intéresser à ce que cela dit de nos attentes à l'égard des technologies. Quand j'utilise un objet technique, je n'emploie pas seulement un instrument qui va répondre à un besoin, m'apporter du réconfort, je fais quelque chose qui interagit avec le monde. L'humain est intrinsèquement technique, cela fait partie de sa modalité d'être, donc l'objet technique est multiple: utile, efficace, mais aussi moral, social, spirituel peut-être. Le scénario désirable sera celui où on aura restitué leur fonction de biens communs aux techniques. Ça ne veut pas forcément dire qu'elles seront toutes dans le domaine public, mais que le progrès aura été orienté vers une quête de bien commun.



CT

Historien, auteur, avec le philosophe David Doat, de *Transhumanisme: quel avenir pour l'humanité?* (2e éd., Le Cavalier bleu, 2021). Tous deux sont membres de la chaire Éthique, technologies et humanités de l'Université catholique de Lille.

Comment y parvenir?

Je mise beaucoup sur les ressources qui relèvent de l'imaginaire au sens large du terme, c'est-à-dire des représentations collectives qui ne seront jamais figées. Il ne s'agit pas de tracer l'avenir. Je suis toujours mal à l'aise avec la démarche prospectiviste, qui essaye de planifier les choses avec un agenda même si je comprends qu'on soit obligé de le faire quand on dirige une institution. Mais collectivement, il faut rouvrir ces imaginaires. Pour cela toutes les ressources sont utiles, les traditions philosophiques, religieuses, éthiques. Le travail des fictions est essentiel pour accompagner la conversion technologique. On parle beaucoup de conversion écologique, mais il s'agit surtout d'une conversion technologique. Le mot « conversion » est puissant, qui dit bien cette globalité. On ne peut pas changer de façon de vivre si on n'y met pas du sens et il n'y a que ces constructions d'imaginaire collectives qui permettent de le faire.

Admettons que le développement technologique soit orienté vers le bien commun, qui en assurera la régulation?

Souvent, on mise sur une régulation étatique. Mais s'agit-il de l'État néolibéral ou de l'État providence? La nouveauté de ce dernier a consisté à prendre en charge la santé, la précarité, dont l'État ne se préoccupait pas auparavant, parfois de façon excessive d'ailleurs parce qu'il n'y avait pas de contre-pouvoir. Cette action étatique avait aussi une dimension technique avec le développement des infrastructures et leur entretien, un domaine auquel l'État ne doit pas renoncer, pour une raison très simple: une technologie, ce n'est pas que de l'innovation, c'est avant tout de la maintenance qu'on ne peut laisser au seul marché parce que cela suppose d'œuvrer dans la durée. Mais l'État ne doit pas tout faire, d'autres ressources collectives existent: des communautés diverses qui peuvent gérer des biens communs, les entreprises privées essentielles à la formation des individus, les corps →

intermédiaires comme les syndicats. Le secteur éducatif a lui aussi un rôle à jouer pour montrer que les techniques ne sont pas à côté de la culture mais qu'elles font partie de l'identité humaine. On a là différentes forces, et l'État qui me semble adéquat est celui qui saura rester dans son domaine de compétences, qui va respecter les autres forces sociales. Le piège serait de croire qu'il y a des solutions individuelles comme il y a des techniques individuelles, ce qui conduit à l'isolement. Comme l'écrit la chercheuse américaine Sherry Turkle (1), avec le développement des technologies nous devenons «*seuls ensemble*», or l'objectif est d'être «*tous ensemble*».

> « Le piège serait de croire qu'il y a des solutions individuelles. »

Il est donc nécessaire de changer notre rapport aux techniques?

Les techniques sont ce qui permet aux sociétés humaines de tenir les deux éléments qui structurent son évolution: la robustesse et la plasticité. Ce qui est trop robuste casse et disparaît, ce qui est trop plastique ne survit pas non plus. La technique permet à la fois de conserver ce qu'il faut de robustesse et de plasticité en fonction des modifications sociales et environnementales. Une bonne technologie est de type «écouménique», un terme emprunté au géographe Augustin Berque pour décrire une relation intégrative de l'humain à son milieu. Une telle technologie recherche non pas l'augmentation de la puissance, mais le développement des «capacités» humaines. La capacité, c'est rendre capable. Ce n'est pas une mesure, comme la puissance, mais un mode de vie collectif et cela suppose d'accepter nos limites, notre vulnérabilité. Celle-ci n'est plus perçue comme un manque, mais comme un potentiel qui permet la plasticité, comme l'a bien établi David Doat.



MARCO BULGARELLI/GAMMA-RAPHO VIA GETTY IMAGES

L'éco-village BedZED, précurseur d'un habitat bioclimatique, le 26 mai 2012 à Londres, Royaume-Uni.

Les transhumanistes ont tout faux?

Pas tous. En s'interrogeant sur l'avenir de la planète, certains ont au moins le mérite de poser à la société la question du sens du développement technologique. Le physicien Kim Eric Drexler, un des théoriciens du transhumanisme contemporain, a vécu une crise existentielle après avoir lu le rapport du club de Rome *Les Limites à la croissance (dans un monde fini)* (2). Si la Terre est finie, à quoi bon? s'était-il demandé avant de conclure que la colonisation spatiale, qui apporterait une infinité de temps et d'espace, était la solution. Rêvant de dépasser notre condition terrestre, K. Drexler a fait le choix du technosolutionnisme. Or d'autres choix sont possibles et préférables. De nouveaux types de réponses voient le jour, comme en témoignent le mouvement des *makers* ou celui des *low-tech* (3). Beaucoup de signes positifs vont dans le sens d'une prise de conscience progressive des effets pervers du fantasme de l'automatisation. Le philosophe Gilbert Simondon parle d'idolâtrie: la machine automatique est le reflet de notre désir de puissance et correspond à la jouissance de dépenser de l'énergie. Pourquoi, dans les voitures, des boutons électriques ont-ils remplacé les manivelles pour monter et descendre les vitres ou encore la clef de contact? Appuyer sur un bouton cultive en nous ces pulsions, nous devenons un peu comme le capitaine de l'*Enterprise*, dans Star Trek, lorsqu'il ordonne «*Engage!*» Comme l'humain est un être fini qui aspire à l'infini, il nous faut redéfinir cet infini. Nous pouvons encore vivre des illusions entretenues par l'économie financiarisée mais il est aussi possible de se nourrir des forces intérieures de joie, notamment liées au partage et à l'expérience collective, y compris dans l'usage et le développement des techniques, qui sont tout aussi puissantes. Ces forces ont montré par le passé leur capacité à orienter l'histoire autrement. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR LAURENCE SERFATY

(1) Sherry Turckle, *Seuls ensemble. De plus en plus de technologies, de moins en moins de relations humaines*, L'Échappée, 2015.
(2) Denis Meadows, Donella Meadows et Jorgen Randers, *Les Limites à la croissance (dans un monde fini)*, Rue de L'Échiquier, 2022.
(3) On parle de *low-tech* pour évoquer l'ensemble des technologies utiles, durables et économiques, visant la sobriété énergétique et matérielle.

Espace et océans, les dernières frontières

Alors que l'humanité atteint les limites de la planète Terre, il reste aux États et aux firmes deux possibilités d'expansion: les cieux et les grands fonds marins.

Conquête spatiale : le décollage du privé



PANORAMARUNDBLICK/ADOBE

La course à l'espace a repris depuis une décennie. Avec de nouveaux concurrents – Europe, Chine, Inde... en sus des États-Unis et de la Russie – et surtout l'irruption de firmes privées. Entre investissements capitalistiques démesurés et ambitions stratégiques des États, les trajectoires aujourd'hui sur les pas de tir sont:

- **La multiplication des satellites.** Elon Musk, avec ses fusées SpaceX, a entrepris de mettre en orbite un réseau Internet haut débit (Starlink) sur toute la planète. E. Musk et Jeff Bezos (avec Blue Origin) incarnent un mouvement de privatisation de l'espace, même si leur déploiement est financé en grande partie par des fonds publics.
- **La militarisation de l'espace.** À l'origine, l'URSS et les États-Unis ont envoyé des fusées pour montrer leur maîtrise de lanceurs potentiellement nucléarisés. Même si l'espace est supposé démilitarisé, la mise en scène, par la Chine, de ses capacités de destruction de satellites par des lasers ou des missiles, ravive ce contexte de guerre froide.
- **L'appropriation de la Lune,** sur laquelle il serait envisageable de construire une ou des bases permanentes. On pourrait *a priori* y exploiter de l'eau et des ressources minières.

LAURENT TESTOT

Océans profonds : exploiter ou préserver?

Les océans couvrent 71% de la Terre. L'essentiel est couvert de plateaux situés à environ 4000 mètres de profondeur, bien moins cartographiés que la Lune. On n'a découvert que récemment qu'ils abritaient une biodiversité importante, probablement capitale pour assurer la capacité des océans à capter le CO2. Des acteurs privés et étatiques lorgnent sur les ressources potentielles (métaux et terres rares) nécessaires à une transition énergétique massive. Exploiter ces ressources minières, dans un contexte physique dont on ne maîtrise pas la complexité, pourrait cependant perturber le fonctionnement d'océans déjà fragilisés par les activités humaines:

- **Les océans s'acidifient** pour avoir absorbé un tiers des émissions anthropiques de CO2, ce qui menace d'extinction coquillages et coraux.
- **Ils se réchauffent,** en absorbant l'essentiel de la chaleur liée aux activités humaines.
- **Les stocks de poissons** sont surexploités par la pêche industrielle.
- **Les océans sont pollués** – ne serait-ce que par les déchets plastiques, dont on estime que le volume en 2050 pourrait excéder la biomasse des poissons.

La décennie qui vient est décisive. D'âpres débats opposeront les partisans de l'exploitation minière des grands fonds marins (États industrialisés et grandes firmes) aux militants des ONG et aux pays désireux de voir sanctuariser ces espaces, à l'image de ce qui a été fait pour l'Antarctique.

À LIRE

- **« Les grands fonds marins, entre exploitation et conservation»**
Institut des hautes études pour la science et la technologie, 2022.
www.ihest.fr/



TUUL & BRUNO MORANDI/GETTY IMAGES

Quelles villes pour le futur ?

Ingénieurs, architectes ou encore urbanistes imaginent des solutions pour faire face au réchauffement climatique en milieu urbain.

Paris, été 2050. Aucune voiture ne circule en centre-ville, de hauts peupliers côtoient micocouliers et oliviers dans des zones naturelles où chantent les cigales, des potagers recouvrent une partie des Champs-Élysées. La «ville lumière» s'est transformée en «ville nature» grâce aux dispositifs d'adaptation déployés pour lutter contre le dérèglement climatique. La température, lourde, reste supportable, en deçà des 50°C enregistrés en 2035, et la multitude de fontaines et de canaux qui parcourent la ville contribue à son rafraîchissement, au grand bonheur des passants. Imaginée par le polytechnicien Franck Lirzin, cette «écotopie» conclut son livre *Paris face au changement climatique* (1).

« *Faire peur aux gens en décrivant des dystopies ne sert à rien, il est préférable de rendre désirable la ville adaptée* », explique F. Lirzin. Son Paris de 2050 est devenu neutre en carbone. Enrichir les façades de brise-soleil, de vitrages réflexifs, blanchir les toits en zinc ou les remplacer par des toits en tuile, végétaliser l'espace urbain, utiliser l'eau de la ville pour ses capacités de thermorégulation, c'est possible. Des mesures parmi d'autres qui permet-

LAURENCE SERFATY

Journaliste, réalisatrice de films documentaires et formatrice.

traient de lutter contre les îlots de chaleur urbains, ces portions urbaines où la chaleur stagne et provoque une élévation persistante de la température. «*Techniquement, on sait faire, mais l'enjeu est politique: sommes-nous prêts à nous lancer?*», s'interroge-t-il, remarquant que «*cet été à Paris, la température a pu atteindre 55°C au niveau du bitume, soit 50°C à hauteur d'enfant*».

«Un défi industriel, sociétal et humain»

Qu'il s'agisse de se rafraîchir l'été sans avoir recours à la climatisation, consommatrice d'énergie et responsable du réchauffement de l'air, ou de se sentir bien chez soi ou au bureau l'hiver, le confort thermique devient l'une des grandes questions à résoudre. En moins d'un siècle, grâce à une énergie bon marché, nous avons pris l'habitude de chauffer de plus en plus, et uniformément, logements et bureaux, quelle que soit l'occupation des lieux. Mais en matière de confort thermique, la température d'ambiance n'est pas le seul critère à prendre en compte, estime Philippe Bihouix, directeur général d'Arep (Architecture recherche engagement postcarbone), la plus grande agence d'architecture de France. «*C'est aussi une question de taux d'humidité, de type de matériaux utilisés pour les sols et les parois, de mode d'occupation des logements, différente le jour et la nuit et en fonction des saisons, de choix vestimentaire. Il y a toute une réflexion à ouvrir, des réponses sociotechniques à apporter et des normes culturelles à repenser.*»

Améliorer et accélérer la rénovation thermique devient crucial. Si nous voulons atteindre les objectifs d'un parc immobilier presque entièrement rénové d'ici 2050, comme le prévoient tous les scénarios de neutralité carbone, «*il va falloir multiplier par 20 la quantité de rénovations à réaliser chaque année*, ajoute-t-il. *Et ne pas faire n'importe quoi, comme les isolations des combles pour 1 euro réalisées à la va-vite!*» Pour P. Bihouix, réussir une telle accélération est «*un véritable défi industriel, sociétal et humain* (2) ». D'autant que le réchauffement climatique nous impose de mener à bien parallèlement d'autres grands programmes: énergie, réseaux de transports électriques, relocalisation de productions essentielles notamment. «*Peut-être faudra-t-il en passer, comme c'est le cas pour les ravalements de façade dans certaines communes françaises, Paris en tête, par des obligations réglementaires.*»

La réinventer ou l'adapter?

Plutôt que de réinventer la ville, un consensus se dessine aujourd'hui pour l'adapter, la «*réparer*» et la «*ménager plutôt que l'aménager*», selon les expressions de l'architecte Christine Leconte et de l'urbaniste Sylvain Grisot (3) qui estiment que 80% de la ville de 2050 existe déjà. Dans leur livre, ils soulignent l'importance de «*libérer*» les rues, dont les enfants ont été chassés en un demi-siècle au profit de la voiture, et suggèrent de «*faire la ville en circuit court*», c'est-à-dire d'avoir davantage recours à des matériaux locaux et biosourcés (bois, chanvre, paille…), géosourcés (matières minérales peu transformées) ou encore réemployés (issus de bâtiments existants) pour les constructions.

«*On construit trop!*, assure P. Bihouix. *En France, pour chaque nouvel habitant, deux logements sont bâtis ce qui ne résout pas les problèmes de mal-logement ni de tension sur l'immobilier. Ce phénomène de métropolisation, subi mais aussi orchestré par les politiques publiques, a atteint ses limites parce qu'on a à la fois densifié et étalé, la métropole ayant besoin d'espaces servants autour d'elle, de halles logistiques, de* data centers*…*» Une situation aberrante d'autant que la France compte 3 millions de logements vacants, plus de 8 millions sous-occupés mais 1,5 million suroccupés! Pour limiter l'artificialisation des sols, les pouvoirs publics ont conçu le Zéro artificialisation nette (Zan), qui consiste à réduire l'extension urbaine en limitant les constructions sur des espaces naturels ou agricoles et en compensant, à terme, l'urbanisation résiduelle par une renaturation équivalente de zones déjà artificialisées. Des mécanismes de compensation beaucoup trop difficiles à mettre en œuvre, estime P. Bihouix, qui suggère de passer dès maintenant au Zéro artificialisation brute, afin de prévenir plutôt que de guérir.

En matière d'adaptation au climat, l'imagination, l'intelligence et le travail ne manquent pas. Pour que les projets ne restent pas dans les cartons, encore faut-il tenir compte des vulnérabilités sociales et orchestrer à tous les échelons du territoire dialogue et concertation, sans chercher à imposer un modèle unique. La conversion vers les démarches douces commence à prendre le pas sur les projets pharaoniques des *smart cities* hyperconnectées et intrusives, du moins en Europe. En 2050, 70% de la population mondiale vivra en ville, où l'impact socioéconomique et sanitaire du dérèglement climatique ne fera que s'aggraver, selon un rapport coordonné par l'Organisation météorologique mondiale (4). La mise en œuvre de solutions adaptées à chaque territoire est une question de survie de l'humanité. ●

(1) Franck Lirzin, *Paris face au changement climatique*, L'Aube, 2022.
(2) Philippe Bihouix, Sophie Jeantet et Clémence de Selva, *La Ville stationnaire. Comment mettre fin à l'étalement urbain?*, Actes Sud, 2022.
(3) Christine Leconte et Sylvain Grisot, *Réparons la ville! Propositions pour nos villes et nos territoires*, Apogée, 2022.
(4) World Meteorological Organization, rapport «United in Science 2022». https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=22128

La révolution technologique en questions

Les techniques industrielles, l'intelligence artificielle et les robots semblent menacer tout à la fois le travail, l'humanité et la planète. La situation est critique, mais peut-être pas désespérée.



WARNER BROS. FRANCE

Pour l'ingénieur Ray Kurzweil et l'entrepreneur Elon Musk, l'humain et la machine convergeront bientôt pour ne former qu'un seul organisme d'un type nouveau,

1• La technologie va-t-elle détruire la planète?

La technologie appliquée à l'échelon industriel a joué un rôle important dans la création d'une dynamique délétère globale, que l'essayiste allemand Fabian Scheidler nomme la «mégamachine» (1). Dès l'Antiquité, la métallurgie a permis l'instauration d'un pouvoir économique de plus en plus étendu et concentré, des premières monnaies en alliage d'or et d'argent jusqu'au système financier mondialisé actuel. L'apparition de la métallurgie du fer en Anatolie vers -1200, permettant la production d'armes et d'outils de meilleure qualité, a accentué le développement d'États militaires agressifs, comme plus tard l'Empire romain. Une logique qui se poursuit avec les armes modernes (mitrailleuses, tanks, drones, missiles).

À l'époque moderne, l'invention de la machine à vapeur par James Watt (1874) signe le passage à une nouvelle ère géologique. Le Capitalocène, selon l'historien

RÉGIS MEYRAN

suédois Andreas Malm (2), a provoqué des changements inédits et catastrophiques dans la biosphère: déforestations massives et augmentation drastique des gaz à effet de serre ont engendré le réchauffement climatique. Le charbon, socle du développement de l'Empire britannique, fut massivement utilisé avec la mondialisation des bateaux à vapeur et du chemin de fer. Au 20e siècle, l'exploitation tous azimuts du pétrole génère gaz à effet de serre et pollution plastique. Or l'exploitation des hydrocarbures et des minerais trouve aujourd'hui ses limites, alors que se profile l'épuisement total du «capital fossile».

La technique inhérente à la «mégamachine» va-t-elle pour autant détruire la planète? Pour F. Scheidler, nous sommes à l'aube d'un basculement dont on ne peut prévoir l'issue: il est donc essentiel d'organiser la décroissance du secteur des mines et des énergies fossiles, de réduire la consommation globale et de passer aux énergies renouvelables.

1• Va-t-elle détruire notre humanité?

Une autre interrogation, à la suite des progrès de l'IA et des biotechnologies, concerne l'homme «augmenté»: on promet de nous améliorer par l'hybridation du cerveau humain avec l'ordinateur, le développement d'implants corporels connectés, l'installation de neuroprothèses permettant de télécharger des connaissances... Cet avenir supposément radieux est prédit par l'essayiste Stéphane Maillard dans son livre *Disruption* (3). Cet auteur en débusque les prémices: en 2017, une entreprise suédoise, Epicenter, implantait des puces dans la main de ses employés pour qu'ils paient leur café d'un frôlement de main. C'est aussi la mode des «*biohackers*», qui organisent des «*implant parties*» pour démocratiser les puces sous la peau.

L'engouement pour une humanité augmentée culmine chez les promoteurs américains du transhumanisme: pour l'ingénieur Ray Kurzweil et l'entrepreneur Elon Musk, l'humain et la machine convergeront bientôt pour ne former qu'un seul organisme d'un type nouveau, le cyborg, pouvant nous mener potentiellement à l'immortalité. En 2017, E. Musk annonçait la création par sa société Neuralink d'une puce implantée dans le cerveau et reliée à Internet, supposée «*augmenter nos capacités de traitement de l'information*». Toutefois, malgré l'effet d'annonce, il ne s'agit pas de «convergence». La société de E. Musk a simplement miniaturisé une interface cerveau-machine qui existe depuis cinquante ans (4).

Faut-il dès lors avoir peur de l'humain augmenté? Pour le philosophe Miguel Benasayag, il ne s'agit pas d'être «contre» la machine, mais d'éviter que la vie soit colonisée par la machine. Il rappelle qu'à force d'externaliser un certain nombre de fonctions cognitives, de nombreuses personnes ont des problèmes de mémoire. Un peu comme ces chauffeurs de taxis parisiens qui, à force d'utiliser leur GPS, se sont montrés incapables de se repérer dans le temps et l'espace puisqu'ils déléguaient ces compétences à la machine (5).

1• Va-t-elle faire disparaître le travail humain?

Autre motif d'inquiétude: la disparition annoncée du travail humain. Pour S. Mallard, le but des concepteurs d'IA serait à terme de reproduire toutes les compétences du cerveau humain. Les universitaires minimiseraient la révolution en cours, en refusant de croire que les machines pourront bientôt penser et avoir des émotions. Mais M. Benasayag rappelle que, contrairement à l'animal, doué de conscience de soi et d'affects, la machine produit des calculs et des prédictions sans être capable de leur donner une signification. L'idée que les robots exécuteront bientôt n'importe quelle tâche mieux que nous se retrouve chez E. Musk, qui milite ainsi pour le revenu universel, et chez Bill Gates, qui souhaite taxer les robots. Pour eux, le travail humain disparaîtra. Or, ces récits dystopiques annonçant une société sans travail gérée par des IA sont contestés par plusieurs. Selon un rapport du Sénat (6), la crainte de la disparition de l'emploi à cause des robots est infondée. D'abord, le chômage technologique, qui hantait déjà John Keynes dans les années 1930, ne s'est jamais concrétisé dans le passé. Ensuite, les pays les plus utilisateurs d'IA (Allemagne, Japon, Corée du Sud) ont les taux de chômage les plus faibles. Enfin, les robots trouvent vite leurs limites en termes d'intelligence sociale et de compétences relationnelles, indispensables dans le secteur des services. Et s'il est possible que 9% des emplois actuels disparaissent (par exemple, les caissiers et caissières de supermarchés ou les *traders*), cela se fera en parallèle avec l'émergence de nouveaux métiers: programmeurs, développeurs d'applications, gestion des réseaux, analyse des données, cybersécurité, etc.

Alors, pourra-t-on s'approprier la techno? Possible, car rien n'est encore complètement joué. Après avoir déchaîné la puissance de la machine, il est temps de la dompter, si on veut sauver le travail, l'humanité et la planète. ●

(1) Fabian Scheidler, *La Fin de la mégamachine*, Seuil, 2020.
(2) Andreas Malm, *L'Anthropocène contre l'histoire*, La Fabrique, 2017.
(3) Stéphane Mallard, *Disruption. Préparez-vous à changer de monde*, Dunod, 2019.
(4) Philippe Menei, «Elon Musk, le singe et les trois cochons. Une fable transhumaniste?», *Futuribles*, n° 445, novembre-décembre 2021.
(5) Miguel Benasayag, *Cerveau augmenté, homme diminué*, La Découverte, 2016.
(6) Marie Mercier et René-Paul Savary, «Demain les robots: vers une transformation des emplois de service», rapport du Sénat, 2019.

[REPORTAGE

Senlis ressuscite son passé ukrainien

Senlis, dans l'Oise, est un lieu de rassemblement pour les Ukrainiens. Ils cultivent la mémoire d'Anne de Kiev, devenue reine de France en 1051, à une époque où la cité picarde abritait le trône.



ÈVE CHARRIN

Une jeune femme et un garçon arborent les couleurs de la France et de l'Ukraine. Ce même jaune et ce même bleu ciel que l'on retrouve en signe de solidarité sur les édifices publics français depuis le 24 février, date de l'invasion du pays par la Russie de Vladimir Poutine.

Senlis (Oise), mars 2022. En ce premier dimanche de printemps, une petite trentaine de personnes débouche sur la pelouse de la place des Arènes. Il fait froid, mais le soleil brille. De jeunes enfants gambadent, leurs mères discutent avec animation. Pique-nique, visite touristique ? Au centre de la place, une haute statue de bronze figure une femme couronnée d'allure médiévale, port altier, taille fine, traits juvéniles. Une plaque informe qu'il s'agit d'Anne de Kiev (née en 1023 de Iaroslav le Sage, prince de Kiev) et qu'en 1051, Anne a épousé le roi franc Henri Ier, à une époque où Senlis abritait le trône.

Bientôt une jeune femme et un garçon d'une douzaine d'années sortent de leur sac, au lieu du casse-croûte attendu, deux drapeaux. L'un arbore les couleurs de la France, l'autre,

celles de l'Ukraine. Ce même jaune et ce même bleu ciel que l'on retrouve en signe de solidarité sur les édifices publics français depuis le 24 février, date de l'invasion du pays par la Russie de Vladimir Poutine.

Un homme coiffé d'une casquette à carreaux s'adresse au groupe en ukrainien, c'est lui qui sert de guide et d'interprète. Anne de «Kyiv», explique-t-il, est cette belle princesse ruthène qui a traversé l'Europe et donné naissance à Philippe Ier, héritier du trône, perpétuant ainsi la dynastie capétienne. La femme et le garçon se placent devant la statue, déploient avec gravité les deux drapeaux et les tiennent fermement ensemble. Les autres sortent leur téléphone portable pour immortaliser la scène. Comme la plupart des membres de ce petit groupe, la femme, l'adolescent et leurs compagnons sont ukrainiens.

Comme l'ancienne reine de France, ils viennent de Kyiv. Fuyant les bombardements, ils ont traversé l'Europe et trouvé refuge dans l'Hexagone – plus exactement à Cergy (Val d'Oise), où une base de loisirs a été reconvertie en centre d'hébergement d'urgence. Pour se rendre de Cergy à Senlis, ces femmes et ces enfants ont été convoyés par des bénévoles sur une soixantaine de kilomètres. Si ces réfugiés ont fait le déplacement dans l'ancienne ville royale, c'est, pour le dire vite, parce qu'Anne de Kiev (ou de Kyiv) les a précédés il y a près d'un millénaire. Avec ses 15000 habitants et ses rues coquettes, Senlis s'affirme en effet, en 2022, comme le haut lieu français de la mémoire ukrainienne. «*Un objet,* indique Pierre Nora*, devient lieu de mémoire quand il échappe à l'oubli, par exemple avec l'apposition de plaques commémoratives, et quand une collectivité le réinvestit de son affect et de ses émotions* (1).» Nous y sommes, les réfugiés s'attardent place des Arènes. L'effet d'une fidélité multiséculaire? Pas exactement. Au 11e siècle n'existaient ni Ukraine ni Russie. Si la référence récurrente à Anne de Kiev renvoie à un passé lointain, la mémoire ukrainienne de Senlis est en réalité une construction récente, presque un cas d'école.

D'Anne de Russie à Anne de Kiev

Pascale Loiseleur, maire (divers droite) de la commune depuis 2011, se dit «senlisienne depuis toujours». La jeune quinquagénaire a effectué sa scolarité au lycée catholique Saint-Vincent, dans l'ancienne abbaye du même nom, fondée en 1060 par Anne de Kiev. Dans les années 1980, la lycéenne passait chaque jour devant une statue de la reine érigée au 19e siècle dans ce bâtiment et désignée comme... Anne de Russie. Normal, au 19e siècle, la Russie tsariste intègre une partie du territoire du futur État ukrainien, notamment Kiev. Depuis 1954, nous indique d'ailleurs l'employée de l'Office du tourisme, l'ancienne abbaye ouvre ses portes une fois l'an à des visiteurs indifféremment ukrainiens ou russes de la diaspora, qui viennent en pèlerinage se recueillir devant leur figure tutélaire. Jusqu'à la fin de l'ère soviétique, la plupart des Français ne distinguent pas la Russie de l'Ukraine. En 1989, l'écrivaine à succès Régine Deforges publie une biographie romancée de la princesse ruthène intitulée *Sous le ciel de Novgorod*. Novgorod se situe en Russie, et *Paris Match* salue alors «*une turbulente saga russe*». Mais en 1991, quand l'URSS s'effondre, l'ex-république soviétique d'Ukraine devient un État indépendant, soucieux d'affirmer sa singularité. En 1996, à Senlis, la statue du lycée catholique Saint-Vincent est rebaptisée Anne de Kiev. Presque au même moment et par hasard, deux femmes qui ne se connaissent pas encore s'installent dans l'ancienne ville capétienne, calme et cossue, idéale pour une famille. Anna Canter, la cinquantaine aujourd'hui, et Violette Amiaud, septuagénaire, sont toutes deux nées de mère ukrainienne. En emménageant, elles découvrent dans leur ville d'adoption l'empreinte, alors assez réduite, d'Anne de Kiev: l'histoire presque oubliée d'une reine des Francs et, dans une ex-abbaye transformée en établissement scolaire, une statue du 19e siècle généralement inaccessible au public. C'est peu, ce n'est pas rien. Chacune à sa façon, les deux femmes vont œuvrer à l'ancrage local d'un récit national.

En 1997, V. Amiaud se rend en Ukraine pour retrouver sa famille maternelle. «*Je ne parlais pas ukrainien,* confie-t-elle, *j'avais besoin d'un interprète, c'était laborieux.*» Cette femme volontaire noue pourtant des contacts. À son initiative, Senlis conclut un pacte d'amitié avec Petchersk, arrondissement historique de la capitale ukrainiennne. En 2005, le pacte se

[**NOTION**

«Lieu de mémoire»

«Un lieu de mémoire dans tous les sens du mot va de l'objet le plus matériel et concret, éventuellement géographiquement situé, à l'objet le plus abstrait et matériellement construit», écrit Pierre Nora à l'article «Mémoire collective» de l'encyclopédie *La Nouvelle Histoire* (1). Dans *Les Lieux de mémoire* (2), l'historien évoque, entre autres, pour la France, le Panthéon, les Chroniques de Saint-Denis, la *Marseillaise* et les manuels scolaires d'Ernest Lavisse. ● È.C.

(1) Pierre Nora, «Mémoire collective», *in* Jacques Le Goff, Roger Chartier et Jacques Revel (dir.), *La Nouvelle Histoire*, Retz/CEPL, 1978.
(2) Pierre Nora (dir.), *Les Lieux de mémoire*, 3 tomes, Gallimard, 1984-1992.

transforme en jumelage. Cette année-là, Petchersk envoie à Senlis une nouvelle statue d'Anne de Kiev, moulée tout exprès, celle qui domine la place des Arènes. Viktor Iouchtchenko, le nouveau président issu de la Révolution orange, veut prendre ses distances avec la Russie. À l'occasion de sa première visite à Paris en juin de la même année, il s'arrête à Senlis et inaugure en grande pompe la statue flambant neuve. La princesse ruthène fait désormais figure de symbole national et d'enjeu géopolitique. La preuve? Fin mai 2017, Emmanuel Macron reçoit son homologue Vladimir Poutine qui, lors de leur conférence de presse commune, mentionne «Anne de Russie». Les autorités ukrainiennes protestent officiellement. «*Remonter dans un passé lointain, manipulé pour les besoins du message, est un moyen pour le président russe d'essentialiser un lien organique entre les deux peuples dans le passé, qui les contraindrait à l'union dans le présent*», note la politologue Anna Colin Lebedev (2). Le mois suivant, à l'occasion de sa venue à Paris, le président ukrainien Petro Porochenko se rend à son tour à Senlis, après que le locataire de l'Élysée a enfoncé le clou: «*Il y a entre nos deux pays* (France et Ukraine donc, ndr) *une relation de long terme, une histoire. Vous irez* (...) *tout à l'heure rendre hommage à Anne de Kiev, reine des Francs pour montrer à quel point cette histoire s'ancre dans les profondeurs millénaires du passé.*»



P. POSCHADEL/WIKICOMMONS

En 2005, la ville de Petchersk envoie à Senlis une nouvelle statue d'Anne de Kiev, qui domine la place des Arènes.

Renouveau mémoriel

Plasticienne attachée à ses racines ukrainiennes, A. Canter accélère ce renouveau mémoriel. À Senlis, l'artiste rencontre son mari, Jean-Christophe Canter, brièvement maire de la ville de 2008 à 2010. C'est pendant cette période qu'une école élémentaire est rebaptisée Anne-de-Kiev et qu'à la suggestion d'A. Canter, une plaque est posée place des Arènes, derrière la statue, «*la seule sur tout le territoire français en hommage aux victimes d'Holodomor*», souligne-t-elle. Holodomor, c'est la famine qui a fait entre 2,3 et 5 millions de victimes en Ukraine et dans le Kouban russe en 1932-1933, dont nombre d'historiens estiment qu'elle a été délibérément orchestrée par Staline. A. Canter aimerait que la France reconnaisse un «génocide». Surtout, l'artiste veut «*faire rayonner la culture ukrainienne*». L'ancienne chapelle de Senlis est à vendre, pourquoi ne pas l'acheter?

En 2012, l'intronisation du nouvel éparque (l'équivalent de l'évêque pour les fidèles du rite gréco-catholique ukrainien) réunit à Paris des membres de la diaspora et des hommes d'affaires du pays, c'est l'occasion d'un appel de fonds. En 2013, un an avant l'annexion de la Crimée par la Russie, les 200000 euros nécessaires sont réunis. Avec l'aide de Stéphane Dunikowsky, l'homme à casquette croisé place des Arènes, avocat et membre actif de la communauté, A. Canter lance des travaux. Ils font réhabiliter le sous-sol, installer le chauffage. En 2016, un prêtre ukrainien, le père Yuriy Leshchynsky s'installe à Senlis avec femme et enfants. Ce trentenaire francophone officie chaque dimanche dans la chapelle devenue l'église uniate Saint-Boris-et-Hlib, attirant des fidèles de toute la région. «*On a créé une paroisse*», explique S. Dunikowsky avec fierté. Et dans l'espace joliment rénové attenant à la nef, A. Canter a institué le centre Anne-de-Kyiv: «*On organise des expos d'artistes ukrainiens contemporains. Il y a aussi des livres sur Malevitch et Sonia Delaunay, qui sont nés en Ukraine.*» On y trouve également un dépliant du ministère ukrainien de l'Information qui prône les valeurs nationales, «dignité», «liberté», «créativité». «*Dans un contexte de guerre*, poursuit Anna Canter, *si le pays est éradiqué, la diaspora doit pouvoir s'enraciner, transmettre sa culture.*» D'où l'importance vitale de la mémoire.

ÈVE CHARRIN

(1) Pierre Nora (dir.), *Les Lieux de mémoire*, 3 tomes, Gallimard, 1984-1992..
(2) Anna Colin Lebedev, *Jamais frères? Ukraine et Russie: une tragédie postsoviétique*, Seuil, 2022.

[EN IMAGE : AU CŒUR DES FORCES SPÉCIALES



CHRISTOPHE M.

La guerre est souvent représentée comme une épreuve de force, moins comme une épreuve de ruse, où se mêlent l'ingéniosité et la tromperie. Ainsi, les forces armées «régulières» ont davantage suscité l'intérêt des sciences humaines que les secrètes « forces spéciales », agissantes dans l'ombre, mais dont le rôle est pourtant décisif. C'est ce que montre l'exposition au Musée de l'Armée (Hôtel des Invalides), dans la première exposition jamais consacrée aux forces spéciales françaises.

Le concept de «forces spéciales» est né durant la Seconde Guerre mondiale, dans un contexte où les manœuvres d'intoxication à l'encontre de l'ennemi visaient à faciliter la réussite des grandes opérations des Alliés, notamment les débarquements en Sicile et Normandie. Le terme désigne de petites unités d'élite, entraînées sur le plan physique et psychologique, qui rendent compte directement au chef d'État-major des armées pour des missions à visée stratégique. Elles mènent des opérations discrètes, voire secrètes, à l'exclusion des missions clandestines, menées par les branches «action» des services de renseignement. Au lendemain de la Guerre froide, la plupart des armées occidentales, dont l'armée française, orientent leur action vers des missions ciblées, où les forces spéciales sont adaptées. En 1992, le Commandement des opérations spéciales (COS) est créé en France pour coordonner l'action de ces soldats de l'ombre à un niveau interarmées : les quatre compétences disponibles au sein des armées (terre, mer, air, santé) sont mobilisées au service du chef d'état-major des armées. Les forces spéciales ont joué un rôle croissant à mesure que se développaient, depuis les années 1990, les conflits asymétriques et non conventionnels. Plus encore après les attentats du 11 septembre 2001, lorsqu'il s'est agi de lutter contre le terrorisme au Moyen-Orient ou dans la bande sahélo-saharienne. Les compétences du soldat d'élite, qui se camoufle dans le paysage, rural ou urbain, permettent de limiter l'usage de la force « brute », mais aussi de multiplier ses effets, comme on le voit dans la guerre en Ukraine qui rappelle en intensité le contexte de la Seconde Guerre mondiale. ●

CÉCILE PELTIER

À VOIR :

Forces spéciales, exposition présentée au Musée de l'Armée (Hôtel des Invalides, Paris), du 12 octobre 2022 au 29 janvier 2023.

[ARGENT

Libérés, endettés : l'autre peine des condamnés

La ferme Moyembrie, dans l'Aisne, accueille une vingtaine de résidents qui aident aux travaux de la ferme. Tous ont un point commun : ils ont purgé une peine de prison, suite à laquelle ils sont ressortis criblés de dettes.



SAMUEL GAUTIER/FERME DE MOYEMBRIE

La ferme de Moyembrie accueille une vingtaine de résidents à l'année.

À 20 ans, Jérémy jouait les gros bras pour des *dealers* de son quartier. Sept ans plus tard, assis sur le banc en bois de la salle commune de la ferme de Moyembrie, le jeune homme espère avoir définitivement fait une croix sur cet épisode de son passé. « *Je sais que j'ai blessé des gens, et je n'en suis pas fier. J'ai purgé une peine de quatre ans pour ça* », explique-t-il. D'ici quelques semaines, il sera libre. Il a passé les six derniers mois de sa condamnation dans cette ferme de réinsertion de l'Aisne, qui accueille une vingtaine de résidents à l'année. Ce matin, l'agence immobilière lui a remis les clés de son nouvel appartement, pour lequel la ferme s'est portée garante. Le bien se trouve à Vervins, à seulement une heure de route. « *Après avoir emménagé, je prendrai n'importe quel travail. Dans ma situation financière et personnelle, je ne peux pas faire la fine bouche !* ».

Le résident se ressert machinalement une portion de salade de pomme de terre. Ce travail, il va en avoir besoin non seulement pour payer son loyer, mais aussi pour rembourser sa dette, dont il ne connaît toujours pas le montant exact. «*Je sais juste que je dois 80000 euros de dommages et intérêts aux victimes. J'ai commencé à rembourser cet argent dès le début de ma peine. Le fonds de garantie nous prélève automatiquement chaque mois, mais je n'ai pas connaissance des chiffres et ni du montant qu'il me reste à payer. J'ai demandé à mon avocat s'il pouvait me fournir ces informations. Je trouve que c'est normal que je sois informé de ces choses-là.*»

Deux tiers des détenus endettés

Jérémy n'est pas le seul à avoir des dettes. «*Quasiment tous nos résidents ont des parties civiles à payer, c'est-à-dire des dommages et intérêts à verser aux victimes. À ces parties civiles peuvent s'ajouter des dettes accumulées pendant la détention, comme les loyers impayés, les factures de téléphone et d'électricité, l'abonnement à la salle de gym, etc. Ces contrats n'ont pas été résiliés pendant la détention*», explique Lara Vedovelli, encadrante référente justice à la ferme de Moyembrie. Un rapport publié par Emmaüs-France en 2021 estime que deux tiers des détenus en France sont endettés. Accoudé sur une des tables du jardin de la ferme, Jean, 52 ans, a été condamné à onze ans de prison. Il doit rembourser 55000 euros de parties civiles, mais aussi les factures non honorées. «*Les dettes, c'est quelque chose qui vous étrangle. J'y pense la nuit, parfois. En prison, vous n'avez plus de droits. Impossible de faire résilier un contrat depuis votre cellule. Mais les organismes de crédits, eux, ils continuent de vous ponctionner. Quand vous sortez de détention et qu'on vous annonce que votre crédit a été multiplié par dix, cela vous fait un choc!*», témoigne ce Français originaire d'outre-mer.

Spécialisée sur les questions d'endettement, la sociologue Hélène Ducourant a consacré une étude sur les dettes des détenus (*lire p. 64*). Elle a essayé de comprendre les mécanismes qui peuvent conduire à une telle détresse financière. «*Les impayés arrivent presque mécaniquement au moment de l'entrée en détention. Empêcher leur accumulation demeure quasiment impossible, car les garde-fous sur le plan administratif demeurent inexistants*», constate la chercheuse. «*Nous aurions vite fait de dire "les gens n'ont qu'à…", mais la réalité se révèle plus complexe. En prison, tout est extrêmement difficile: accéder à Internet, passer un coup de téléphone à l'extérieur, etc. Le mieux reste de passer par un conseiller pénitentiaire en insertion et en probation (CPIP), mais il faut attendre un délai de trois à six mois pour en voir un, sans garantie que ce dernier prendra votre dossier en charge. Qui plus est, les détenus restent souvent mal informés sur leurs droits financiers et sur les recours possibles*», poursuit-elle.

Après avoir fumé sa cigarette, Ruddy vient s'asseoir à la table du jardin. Il a passé un CAP de boulanger pendant sa détention et veut ouvrir un *food-truck* avec un de ses anciens codétenus après sa sortie. «*Après plusieurs années de prison, vous avez un peu l'impression de vous chercher tout le temps. Vous subissez une sorte de perte de repères, même si vous êtes libre. Le temps a passé, chacun a continué sa vie alors que la vôtre s'est arrêtée. Vous avez l'impression de revenir dans un monde où vous n'avez plus votre place*», explique cet homme discret et réservé. À 53 ans, il vient de purger une peine de onze ans en détention. Relâché plus tôt, il a été accepté à la ferme après une conduite exemplaire en prison. Il a 100000 euros de dommages et intérêts à payer. «*J'étais propriétaire d'un appartement lorsque j'ai été écroué. J'avais cumulé trois années de charges impayées et de factures. Le Trésor public m'a prélevé 3000 euros d'un coup, sans prévenir. Au bout de quatre ans, les huissiers sont venus me voir en prison. J'ai eu l'impression qu'ils profitaient de ma faiblesse.*»

Ruddy met chaque mois un peu plus d'argent dans le fonds de garantie dans l'espoir de solder un jour ses dettes. D'autres ont renoncé à cette idée. «*Je devais 770000 francs* [117000 euros, ndlr] *lorsque j'ai été incarcéré. Il me faudrait trois cents ans pour parvenir à tout solder!*», s'étrangle Patrick. Ce septuagénaire est arrivé à la ferme de Moyembrie fin octobre 2021. Condamné à perpétuité, il a été libéré après vingt-six ans de prison. «*Les dettes, ce n'est pas vraiment palpable lorsque vous êtes en prison. Au départ, je m'en foutais complètement. C'est devenu une réalité à partir du moment où ils m'ont annoncé que je pourrai sortir un jour.*» À partir de ce moment commence un véritable parcours du combattant pour sa réinsertion. «*Il a fallu que j'ouvre un compte à la Poste. Sauf que pour ouvrir un compte bancaire, il vous faut un numéro de téléphone et c'est impossible sans compte bancaire. C'est le serpent qui se mord la queue!*», s'agace-t-il. Le fonds de garantie des victimes, auquel il doit des intérêts, n'a pas pris en compte ses derniers versements sur ses relevés. «*Je ne sais pas où tout cet argent est parti, j'ai besoin de transparence sur ce point*», explique le résident, qui s'estime «*en croisade contre un système injuste*».

«Les gens s'en foutent»

Dans le milieu socioprofessionnel, cette détresse financière est connue depuis des années. Responsable nationale chez Emmaüs-France, Marion Moulin se souvient avoir traité beaucoup de dossiers de détenus endettés alors qu'elle travaillait entre 2013 et 2017 au point d'accès aux droits de la maison d'arrêt de Fleury-Mérogis, dans l'Essonne. «*Je voyais beaucoup de personnes sans ressource financière du jour au lendemain. Paradoxalement, les détenus issus de la classe*

[QUESTIONS À… HÉLÈNE DUCOURANT

« Un chercheur n'est pas un lanceur d'alerte »



DR

Hélène Ducourant est sociologue. Maîtresse de conférences à l'université Paris-Est-Marne-la-Vallée et membre du Laboratoire techniques, territoires et société (Latts), elle a publié, avec Ana Perrin-Heredia, *Sociologie de la consommation* (Armand Colin, 2019).

Comment vous est venue l'idée de cette étude?

J'avais travaillé sur les questions liées aux finances des ménages. J'étais en contact avec une association francilienne qui conseille et qui accompagne les personnes surendettées. Ce problème de la prison revenait en permanence. Un de mes étudiants avait aussi interrogé une ancienne détenue qui avait contracté un crédit à la consommation. Dans son cas, il était évident que la prison avait aggravé les choses. En outre, trop peu de détenus déposaient un dossier de surendettement auprès de la Banque de France, alors qu'ils y ont droit. Cela a piqué ma curiosité.

Avez-vous rencontré des difficultés à recueillir des informations

Jamais une enquête sociologique n'a été aussi facile à mener! Dès que j'ai commencé à me rapprocher des professionnels, beaucoup se sont mis à parler. J'ai mené une trentaine d'entretiens avec des représentants du fonds de garantie, des travailleurs sociaux, des assistantes sociales. Je n'ai pas interrogé d'anciens détenus pour le moment, mais j'aimerais le faire dans un second temps en retraçant leur trajectoire financière. J'aimerais aussi faire un inventaire des mesures mises en place en Europe pour lutter contre ce surendettement

Vous percevez-vous comme une lanceuse d'alerte?

Le rôle de la recherche est de décrire, d'analyser une situation, pas d'aller au plaidoyer. Un chercheur n'est pas un lanceur d'alerte. Le travail du sociologue vise à restituer de façon honnête le point de vue de l'ensemble des acteurs d'un milieu même si, décrire, c'est aussi choisir ses interlocuteurs. Toute la difficulté de la démarche sociologique, c'est de trouver cet équilibre. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR E.P.

moyenne se retrouvaient dans la plus grande détresse car ce sont eux qui avaient des loyers et des factures à payer», décrit-elle. Comment expliquer une telle indifférence face à une situation connue des professionnels depuis des années? «*Chez Emmaüs, nous avons mené des plaidoyers, sans succès. Les sujets politiques porteurs, ce n'est pas l'endettement, mais la lutte contre la récidive et la construction de nouvelles prisons*», tacle M. Moulin. «*C'est triste à dire, mais les dettes des détenus, la plupart des gens s'en fichent. Ils estiment que c'est bien fait pour eux*», acquiesce H. Ducourant.

L'opinion n'est pas le seul obstacle à surmonter pour celui qui voudrait faire changer ce système. Les détenus eux-mêmes sont mal informés de leurs droits. «*J'ai été surprise de voir que peu de dossiers de surendettement sont déposés chaque année auprès de la Banque de France par les personnes incarcérées. Les recours restent rares, faute d'informations sur l'existence de cette procédure pourtant parfois salvatrice. Par ailleurs, les professionnels les plus à même d'accompagner le montage de tels dossiers, comme les assistantes sociales, se comptent sur les doigts d'une main*», explique H. Ducourant. Nombre de détresses pourraient pourtant être évitées avec des mesures simples et peu coûteuses, comme fournir des modèles de lettres de résiliation ou encore financer les recommandés destinés à résilier les contrats, suggère la sociologue. L'acte d'incarcération devrait par ailleurs être un justificatif suffisant pour résilier des abonnements téléphoniques, l'abonnement à la salle de sport, etc. Enfin, des dérogations devraient être possibles pour accéder à ses relevés bancaires ou appeler sa banque. Autant de «petits riens» qui pourraient éviter à certains de se retrouver en situation de grande détresse financière. ●

EMMANUELLE PICAUD

[SOCIÉTÉ

Handicapés: no sex?

Vous êtes un homme, handicapé et en institution? La probabilité que vous ayez un partenaire sexuel est deux fois moindre que pour les autres. C'est ce que montraient en 2008 Alain Giami et Patrick de Colomby dans la *Revue européenne de recherche sur le handicap*. De même, les personnes en situation de handicap sont moins souvent mariées ou en couple que les autres. Ces différences tiennent moins au handicap en soi qu'aux modalités de sa prise en charge (par exemple vivre en institution). Mais pourquoi précisément? Dans le dernier numéro de *Vie sociale*, la chercheuse Ève Gardien revient sur le poids des «procès sociaux». Elle souligne, par exemple, que le handicap est associé à un taux de chômage deux à trois fois supérieur à la moyenne, une faible pratique des activités de loisirs et de moindres départs en vacances. Voilà qui diminue les occasions d'interactions sociales propices à la rencontre d'un partenaire. Autre exemple: au sein des institutions, les relations sexuelles ou amoureuses (lorsqu'elles sont admises) se déroulent au su et vu de tous: «*Développer des relations de couple devient un risque interactionnel majeur, au sens où chacun des résidents ou des professionnels pourra aisément s'informer, commenter, juger ou même se mêler de cette idylle amoureuse.*» Être à domicile n'est pas toujours plus simple: la venue quotidienne d'un tiers, ayant les clés, ne facilite pas la construction d'une relation intime avec un partenaire. À travers ces divers cas, l'autrice insiste sur la dimension sociale des difficultés à construire des relations sexuelles et/ou amoureuses pour les personnes en situation de handicap. ●

HÉLÈNE FROUARD

Ève Gardien, «La moindre fréquence des rapports socio-sexuels des personnes handicapées: différences corporelles ou inégalités sociales?», *Vie sociale*, n° 38, 2022/2.


FXQUADRO/ADOBE

[TRAVAIL

Les bas salaires stagnent


JEFFREY GREENBERG/UNIVERSAL IMAGES GROUP/GETTY

En France, 8% des salariés du secteur privé touchent moins de 1 310 euros net par mois. Ce sont plus souvent des femmes (54%) et des jeunes de moins de 26 ans (24 %). Certains métiers sont particulièrement exposés aux bas salaires. Plus d'un travailleur sur quatre est dans ce cas dans une vingtaine de profession : employés de maison, ouvriers de laboratoire, aides à domicile, assistantes maternelles, etc.

Si ce niveau de revenu est transitoire pour la majorité des salariés, il persiste dans les vingt professions les plus exposées dans lesquelles 41 % des salariés ont encore un bas salaire au bout de quatre ans. ●

FLORINE GALÉRON

Fanny Godet, Éléonore Sueur, « Percevoir un bas salaire dans le secteur privé : seule une petite majorité s'en est sortie quatre ans plus tard », Insee, 2022.

[EN CHIFFRES



des Français renoncent à des soins médicaux.

La première explication est d'ordre économique: appartenir aux 20% de la population ayant le niveau de vie le plus faible multiplie par plus de trois le risque de renoncer à des soins par rapport aux 20% les plus aisés. Mais Blandine Legendre montre dans son étude quantitative que d'autres facteurs, comme un manque de ressources matérielles et culturelles, jouent aussi. Les personnes très isolées renoncent 2,8 fois plus à des soins que celles qui sont entourées. Et vivre en couple avec des enfants ou avoir plus de 50 ans augmentent les chances de consulter un médecin en cas de besoin.

Blandine Legendre, «Le renoncement aux soins: un phénomène aux ressors économiques mais aussi sociaux», *Revue française des affaires sociaux*, 2021/3.



STUDIO ROMANTIC/ADOBE

[ÉCONOMIE

Devenir propriétaire ne rend pas plus heureux

Un grand jardin, plus d'espace pour ses enfants, un meilleur statut social: accéder à la propriété doit théoriquement accélérer notre accession au bonheur. Des chercheurs de la faculté de commerce et d'économie de Bâle ont voulu s'assurer que la satisfaction de vie attendue par les acheteurs se matérialisait réellement après leur emménagement dans leurs quatre murs.

Leurs résultats, qui s'appuient sur les déclarations de 839futurs propriétaires en Allemagne dans les cinq ans qui ont suivi l'achat de leur logement, révèlent pourtant que ce sentiment est largement surévalué par les intéressés. Si l'emménagement consécutif à l'achat d'une propriété est associé à une plus grande satisfaction et à une amélioration des conditions de vie pendant la première année suivant l'acquisition du logement, les acheteurs sont, en moyenne, trop optimistes quant aux gains de satisfaction à long terme puisque, une fois cette année passée, leur taux de satisfaction diminue et se stabilise. Cette tendance vaut d'ailleurs pour tout type d'achat, que ce soit une maison ou un appartement.



JACOBS STOCK PHOTOGRAPHY LTD/GETTY

Cette inclination à surestimer les liens entre bonheur et acquisition d'un logement se montre particulièrement forte au cours des premiers mois d'emménagement: les prédictions réalisées par les acheteurs dans les quatre mois suivant l'entrée dans leur propriété se sont révélées bien plus biaisées et optimistes que celles effectuées seulement dans cinq à douze mois suivant l'acquisition. Acheter une maison au lieu d'un appartement n'améliore pas cette situation, bien au contraire. Les propriétaires d'une maison ont en effet eu tendance à se montrer bien plus optimistes que les autres... à tort! ●

EMMANUEL PICAUD

Reto Odermatt et Alois Stutzer, «Does the dream of home ownership rest upon biased beliefs? A test based on predicted and realized life satisfaction», *Journal of Happiness Studies*, septembre 2022.

[**ENTRETIEN AVEC JULIE TRÉGUIER**

Les pensions de réversion, un système injuste ?

Les pensions de réversion permettent à 4,4 millions de Français et Françaises de toucher une partie de la retraite de leur conjoint décédé. Faut-il les harmoniser ?

Comment les pensions de réversion se sont-elles développées ?

Les premières ont été généralisées en 1924 pour les fonctionnaires. Elles reposaient sur une dimension familialiste, c'est-à-dire l'acquisition d'un patrimoine de droits à la retraite par le patriarche au nom de la famille. Avec la création du régime général pour le secteur privé en 1945 se met en place un régime assurantiel: le survivant touche une proportion des droits à la retraite acquis par le défunt. Mais ce régime a aussi une dimension assistancielle puisqu'il s'agit pour l'État de s'approprier une tâche assurée jusque-là par l'Église, la charité aux veuves sans ressources. Cette dimension a disparu mais cette histoire a laissé de grosses disparités entre les régimes et au sein des régimes.

Comment sont-elles calculées ?

Le taux de versement a longtemps été de 50%: verser la moitié de la pension du défunt devait permettre à sa veuve, qui souvent n'avait jamais travaillé, de garder son niveau de vie. C'était oublier l'existence d'économies d'échelle au sein d'un couple, comme le partage d'un même logement. Il a donc été décidé d'augmenter ce taux. Aujourd'hui, le taux est de 50% dans le public, sans condition de ressources; et, sous condition de ressources, de 54% pour le régime de base du privé, où il monte à 60% pour les plus bas revenus.

88% des bénéficiaires sont des femmes. La plupart du temps, cette pension permet à la survivante de maintenir son niveau de vie mais ce n'est pas le cas pour les bénéficiaires des retraites les plus faibles, qui sont de surcroît veuves plus longtemps et donc plus longuement exposées à un risque de pauvreté. Les veuves de fonctionnaires à haut niveau de revenu voient, elles, leur niveau de vie augmenter après le décès du conjoint, puisqu'elles touchent la moitié d'une pension élevée en plus de leur propre retraite.


DR

Post-doctorante, Julie Tréguier a soutenu, en 2022, une thèse de doctorat en économie : « Les systèmes de retraite, le couple, et les inégalités de genre à la retraite ».

Une réforme ébauchée en 2020 prévoyait de verser une pension égale à 70% de la retraite cumulée du survivant et de son conjoint décédé…

Elle avait pour objectif de garantir le niveau de vie monétaire mais maintenait une hiérarchie entre les couples, puisqu'elle n'ouvrait pas de droits aux pacsés. On pourrait songer à une plus grande individualisation des droits acquis au long de la carrière pour que chacun puisse subvenir à ses besoins de manière autonome : cela passerait par une meilleure reconnaissance du travail hors de la sphère marchande, comme l'éducation des enfants ou l'aide aux parents dépendants, qui explique que les femmes sont moins présentes sur le marché du travail et donc ont des retraites moindres. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR JEAN-MARIE POTTIER

[**PÉRINATALITÉ**

Hormones : les pères aussi


MARKUS FAYMONVILLE/GETTY

Après la naissance, le corps de la mère subit souvent des fluctuations hormonales. Les hommes subissent eux aussi des changements hormonaux pendant la transition vers la paternité. Une équipe de scientifiques a suivi un groupe de 73 hommes 36 semaines pendant la grossesse de leur compagne, puis dans les deux mois suivant la naissance de leur enfant. Leur taux de testostérone a considérablement diminué dans les mois suivant l'accouchement. Plus surprenant encore, ce taux de testostérone, en particulier lorsqu'il interagit avec une autre hormone, l'œstradiol, serait directement lié à la façon dont les pères interagissent avec leurs enfants. De telles fluctuations ne sont toutefois pas valables pour toutes les hormones masculines. Étant donné que l'ocytocine a la réputation de favoriser les liens affectifs, les chercheurs s'attendaient en effet à ce que des niveaux plus élevés de cette hormone soient associés à un comportement parental plus sensible. Mais ses taux sont restés inchangés pendant toute la période d'observation. ● E.P.

Marian J. Bakermans-Kranenburg *et al.*, « Is paternal oxytocin an oxymoron? Oxytocin, vasopressin, testosterone, oestradiol and cortisol in emerging fatherhood », *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B, Biological Sciences*, 29 août 2022.

[**FILLES/GARÇONS**

Inégaux face aux maths

5 ans. C'est l'âge auquel l'écart de niveau en mathématiques se creuse chez les écoliers français, et celui-ci se fait en faveur des garçons. Pourtant, à l'âge de 4-5 ans, cet écart est inexistant et on observe même un léger avantage pour les filles. La situation se renverse à l'âge de 6-7 ans : cet avantage se développerait donc pour les garçons entre la moyenne section de maternelle et le CP. Cette émergence de l'écart entre sexes est spécifique aux mathématiques, puisque l'étude, qui a analysé le niveau de plus de 12 000 élèves français conclut qu'aux mêmes âges, les compétences langagières restent encore supérieures chez les filles.
L'origine et les causes de cet écart de niveaux en mathématiques restent mal connues, reconnaissent les chercheurs. Il s'agit d'un facteur d'inégalité entre les sexes car il ne sera pas rattrapé dans l'enseignement supérieur. ● E.P.

Jean-Paul Fischer et Xavier Thierry, « Boy's math performance, compared to girls', jumps at age 6 (in the ELFE's data at least) », *British Journal of Developmental Psychology*, vol. XL, n° 4, novembre 2022.

[**TESTS COGNITIFS**

Faut-il adapter les tests selon les cultures ?

Dans une vaste étude auprès de 587 personnes dans douze pays, des chercheurs lillois se sont intéressés aux facteurs culturels pouvant expliquer des performances moindres dans les tests de cognition sociale. Ces tests évaluent nos fonctions cognitives (perception, mémorisation, expression et compréhension des émotions,...) dans un contexte social. Ils permettent notamment d'établir un trouble des interactions sociales, comme dans l'autisme ou la schizophrénie où des difficultés à interpréter correctement les intentions des autres peuvent sérieusement impacter les relations sociales. Ces tests ayant été conçus généralement par des chercheurs occidentaux, les auteurs montrent qu'une part importante (environ 20 %) des écarts de performances au sein des douze nationalités étudiées est à attribuer aux facteurs culturels. Par exemple, dans un test où il faut interpréter des émotions présentées sur des photographies représentant des visages, les Canadiens et les Brésiliens confondent majoritairement la peur et la surprise, alors que les Argentins et les Anglais beaucoup moins. Les auteurs interrogent donc l'applicabilité universelle de ces tests et suggèrent de les adapter en fonction des pays. ●

MARC OLANO


SLADIC/GETTY

François Quesque *et al.*, « Does culture shape our understanding of others' thoughts and emotions? An investigation across 12 countries », *Neuropsychology*, vol. XXXVI, n° 7, octobre 2022.


IMAGE SOURCE/GETTY



[ENFANCE

Avoir des parents séparés, quel impact sur la réussite?

En l'espace de cinquante ans, les séparations parentales se sont fortement multipliées. En 2020, on recensait en France pas moins de 4 millions d'enfants ayant des parents séparés. Parce qu'elle peut induire une baisse des ressources monétaires, une moindre disponibilité des parents, ou des vécus difficiles pour l'enfant, la séparation parentale a souvent été suspectée d'être un facteur préjudiciable à la réussite scolaire et sociale de l'enfant. Néanmoins, rares sont les études à avoir pu confirmer ces effets à long terme, notamment dans le contexte français.

Pour tenter d'y voir plus clair, la chercheuse en économie Hélène Le Forner a exploité les données des vagues 2003 et 2014 des enquêtes «Formation et qualification professionnelle» de l'Insee, regroupant les données de 52602 individus nés entre 1946 et 1989 dont 3068 ayant des parents séparés. Ses résultats confirment un effet négatif significatif des séparations parentales sur le nombre d'années d'étude, quel que soit l'âge de l'enfant mineur au moment de la séparation. En revanche, une diminution du niveau de diplôme n'est constatée que pour les enfants dont les parents se sont séparés entre leurs 3 ans et leurs 16 ans.

Quant aux répercussions sur la position sociale, elles semblent encore plus ténues et ne s'observent significativement que lorsque la séparation survient entre les 10 ans et les 12 ans de l'enfant, signe que la période pourrait être particulièrement sensible. Toutefois, la chercheuse invite à la prudence compte tenu de l'impossibilité de prendre en compte le niveau de conflit parental ayant mené à la séparation, dont l'effet pourrait aussi être déterminant. ●

BÉATRICE KAMMERER

Hélène Le Forner, «Les effets de l'âge à la séparation parentale sur la réussite scolaire et la position sociale», *Éducations et formations*, n° 104, août 2022.

[MIXITÉ

Le service civique, un creuset social

Choisi chaque année par plus de 80000 jeunes, le service civique offre aux 16-25 ans la possibilité de mener une mission d'intérêt général de six à douze mois.

Douze ans après sa création, est-il parvenu à constituer un lieu de brassage social comparable à celui qu'offrait autrefois le service militaire? Oui, si on en croit l'Institut national de la jeunesse et de l'éducation populaire.

Selon leurs données 2021, 23% des jeunes en service civique n'ont pas le baccalauréat, tandis que 35 % sont diplômés du supérieur. La diversité s'observe aussi en termes de statut: si une majorité de volontaires sont inactifs (26%) ou demandeurs d'emploi (36%), 34% d'entre eux se déclarent étudiants et 3% salariés. En outre, 5% des volontaires sont étrangers, dont un tiers ressortissant de l'Union européenne. ● B.K.

Thomas Venet, «Le service civique en chiffres», *Fiches repères*, n° 41, Injep, août 2022.

[SANTÉ MENTALE

Le moral des jeunes remonte

La bonne nouvelle vient d'être confirmée par le Baromètre 2022 de la Direction de la jeunesse, de l'éducation populaire et de la vie associative (DJEPVA): après deux ans de sinistrose marqués par la pandémie, le moral des 18-30 ans s'améliore à nouveau. En 2022, ils sont ainsi 13% de plus qu'en 2021 à se déclarer heureux et 8% de plus à se décrire comme motivés et persévérants. 67% des jeunes estiment en outre que leur vie correspond à leurs attentes, soit le taux le plus haut depuis l'introduction de cet indicateur en 2016. Seule ombre au tableau, l'accroissement des écarts entre hommes et femmes, ces dernières n'ayant pas retrouvé leur niveau d'optimisme d'avant la crise sanitaire. ● B.K.

Sandra Hoibian et Jörg Müller, «Regain d'optimisme des jeunes en 2022 après deux ans de pandémie», *Analyses et synthèses*, n° 60, Injep, septembre 2022.

[BIODIVERSITÉ

Les grenouilles contre les moustiques

Quel est l'impact sur la santé humaine de l'effondrement d'une population d'amphibiens? C'est en voulant creuser cette question qu'une équipe de chercheurs s'est penchée sur le Costa Rica et Panama, où le champignon Batrachochytrium dendrobatidis a fait des ravages chez les grenouilles, salamandres et crapauds locaux, pour le comparer à l'évolution des cas de paludisme. Le lien entre les deux : les moustiques, vecteurs de la maladie, et dont les amphibiens se nourrissent allègrement, régulant notamment leur population en avalant les larves et les œufs dans l'eau stagnante. En analysant les données de la progression du champignon dans 136 cantons répartis dans les deux pays, et en les comparant avec celles des cas de paludisme à la même échelle, l'étude montre que ces derniers bondissent après un déclin important de la population d'amphibiens, et mettent plusieurs années à baisser, restant sur un plateau élevé. En raison du manque d'études locales sur la population de moustiques et de la possibilité d'autres facteurs sociaux ou écologiques liés à la propagation du champignon, les chercheurs se gardent de tirer des conclusions définitives, mais pointent que d'autres études ont montré le lien entre la présence d'amphibiens et la diminution du nombre de moustiques. Tout en appelant à creuser ces liens entre amphibiens et paludisme, cette étude illustre le concept de One Health, à savoir l'interdépendance entre les écosystèmes naturels et les maladies infectieuses frappant les humains. ●


MARTIN VALIGURSKY/ADOBE

OLIVIER BORIES

[ÉVOLUTION

Comment a-t-on appris à digérer le lait ?

Pour digérer le lait, les humains adultes ont besoin de produire une enzyme, la lactase, qui les aide à digérer le lactose. Mais chez la plupart des humains, la production de lactase diminue fortement après l'enfance, les rendant intolérants au lactose une fois adulte. Seule une partie de la population mondiale, avec de fortes variations régionales, est capable de continuer à fabriquer cette enzyme grâce à une mutation génétique. Mais comment cette mutation est-elle apparue en Europe, région où elle est la plus répandue? D'après l'hypothèse longtemps privilégiée, c'est la forte consommation de lait qui aurait permis le développement de ce trait. Une large étude parue dans *Nature* vient s'opposer à cette théorie, avec à l'appui l'analyse de traces de produits laitiers sur des milliers de poteries anciennes, et les données ADN de 1786 squelettes humains préhistoriques. Le gène en question ne se répand qu'au dernier millénaire avant notre ère, malgré une consommation de lait bien plus ancienne. Les chercheurs ont également étudié les données de centaines de milliers de personnes, issues de la biobanque britannique, pour montrer que les personnes intolérantes au lactose consomment autant de lait que les autres, sans que leur santé en soit affectée pour autant. D'où leur hypothèse: ce ne serait qu'en raison des épidémies et famines, où le risque de consommer du lait san produire de lactase entraînerait des problèmes de santé plus sérieux, que la tolérance au lactose se serait répandue en Europe ● O.B.

Richard Evershed *et al*, «Dairying, diseases and the evolution of lactas persistence in Europe»,. *Nature*, n°608, 2022.


NIKCOA/ADOBE





FOTOMASTER/ADOBE

[ÉTHOLOGIE

Justice pour les ânes !

« Têtu comme âne ! », « le bonnet d'âne »... L'âne, comparé au cheval, plus rentable économiquement, n'a pas bonne presse. Ce qui explique sans doute le manque d'intérêt scientifique pour cet infatigable travailleur, qui a pourtant joué un rôle central dans l'histoire de l'humanité. Les origines de sa domestication et de sa propagation restaient jusqu'ici relativement floues, faute d'une cartographie génétique suffisamment large. Une enquête menée par le Centre d'anthropologie et de génomique de Toulouse, associant 37 laboratoires du monde entier, a tenté d'y remédier.

Le séquençage de quelque 238 génomes d'ânes d'hier et d'aujourd'hui, vivant sur les cinq continents, a montré que les premiers ongulés n'auraient pas été domestiqués en Nubie ou au Yémen 3000 ans avant notre ère, comme on le pensait, mais dans la Corne de l'Afrique, il y a environ 7000 ans. Une réponse possible à la désertification qui frappe alors le nord de l'Afrique.

Cet animal, capable de porter de lourdes charges sur des centaines de kilomètres sans eau ou presque, se diffuse en Afrique de l'Ouest, dans la péninsule arabique et au Levant 5000 ans avant notre ère. On le retrouve 500 ans plus tard en Asie et Europe, avant même la domestication des premiers chevaux (-2200 av. J.-C.) !

Pendant des siècles, l'âne est au cœur des échanges commerciaux. Les analyses menées dans une villa romaine à Boinville-en-Woëvre (Meuse) ont ainsi confirmé que pour produire leurs mules (croisement d'une jument et d'un âne), les Romains ne se contentaient pas de vulgaires ânes, mais d'hybrides entre des variétés locales et africaines. Des spécimens géants qui pouvaient atteindre 1,55 mètre au garrot, bien plus grands que nos actuels poneys ! ●

CÉCILE PELTIER

Evelyn Todd *et al.*, « The genomic history and global expansion of domestic donkeys », *Science*, 8 septembre 2022.

[DÉCOUVERTE

Un squelette amputé bouleverse l'histoire de la médecine



NATURE

Il était jusqu'ici communément admis que la médecine a connu une forte évolution il y a environ 10000 ans, avec la sédentarisation des société : de nouvelles pathologies seraient apparues, favorisant l'émergence de la chirurgie. Mais la découverte d'un squelette sur l'île de Bornéo vient remettre en question ces connaissances : privé du pied gauche, le squelette présente les traces d'une amputation, et est daté d'au moins 31000 ans. Une datation qui repousse considérablement la chronologie de la première « opération chirurgicale » attestée, l'amputation d'un avant-bras en France, pratiquée il y a 7000 ans sur un squelette retrouvé à Buthiers-Boulancourt. D'après l'étude de ses ossements, l'individu retrouvé à Bornéo, amputé probablement lors de son enfance, aurait survécu plusieurs années à son opération, ce qui suggère des connaissances sur l'anatomie, et sur les remèdes médicinaux nécessaires (antiseptiques). Ce savoir a peut-être été favorisé par la fréquence des infections en zones tropicales, mettant à profit la riche biodiversité de l'île pour trouver des remèdes. La chirurgie aurait donc pu être bien plus développée qu'on ne le pensait avant l'arrivée de l'agriculture, mais l'archéologie se serait longtemps heurtée à la mauvaise préservation des os, et à nos préjugés sur des populations non sédentaires vues comme primitives. ● O.B.

Tim Ryan Maloney, India Ella Dilkes-Hall, Melandri Vlok et al. « Surgical amputation of a limb 31,000 years ago in Borneo », Nature, 2022, 609.

[PRÉHISTOIRE

Les chasseurs-cueilleurs ont fait de la résistance !

Entre chasseurs-cueilleurs et agropasteurs, y a-t-il eu guerre, métissage ou quant-à-soi? Une étude paléogénétique suggère des liens complexes et variables de l'Alsace à l'Occitanie.


MIKROMAN6/GETTY

C'était entendu: les agropasteurs venus du Proche-Orient, par la vallée du Danube ou les bords de la Méditerranée, ont apporté la « civilisation ». Les derniers chasseurs-cueilleurs mésolithiques adoptèrent rapidement le nouveau système économique et le Néolithique s'installa sur le continent européen. La paléogénétique et l'archéologie ont fortement nuancé cette trop belle histoire. Non seulement la progression des agropasteurs fut arythmique, avec des phases d'arrêt de longue durée, signe qu'ils rencontraient de fortes oppositions. Mais nous savons à présent qu'en plusieurs endroits, les chasseurs-cueilleurs ont gardé longtemps leur mode de vie. Des conflits se sont sans doute produits, mais aussi des échanges : tandis que les Mésolithiques apprenaient à fabriquer des poteries, ils auraient transmis aux Néolithiques certaines manières de façonner des pointes de flèches pour leurs arcs.

Une nouvelle étude paléogénétique nous permet d'approcher quelles ont pu être les relations entre les deux communautés. Basée sur la région Occitanie, elle s'est intéressée aux génomes de 28 individus, provenant de six endroits datés d'entre 5500 et 2500 ans avant notre ère. Ces personnes furent enterrées avec du mobilier qui les rattache sans ambiguïté à un groupe de Mésolithiques ou bien à l'une des premières cultures néolithiques, identifiée par le motif de leurs poteries. L'ADN a ensuite été comparé avec celui de 128 génomes extraits des restes de 1098 autres individus anciens et les génotypes de 59 populations humaines modernes d'Europe de l'Ouest. Les résultats montrent une différence entre les paysans danubiens présents en Alsace et ceux du sud-ouest. Ces derniers présentent dans leur génome les traces d'une hybridation avec des communautés de chasseurs-cueilleurs.

Les données archéologiques suggèrent ainsi plusieurs modèles selon les régions: les Rubanés, s'ils ont pu se rassembler avec des Mésolithiques dans l'Est, sont restés sur leur quant-à-soi. Dans le Sud, au contraire, on a le sang chaud et le contact facile depuis des millénaires!

ROMAIN PIGEAUD

A. Ana et al., 2022, « Neolithic genomic data from Southern France showcase intensified interactions with hunter-gatherer communities », ISCIENCE.

POUR EN SAVOIR PLUS :

D. Graeber, D. Wengrow, 2021, *Au commencement était... Une nouvelle histoire de l'humanité*. Paris, éditions Les Liens qui libèrent, 750 p.

Mots clés

Mésolithique : Période durant laquelle l'homme, encore chasseur-cueilleur, affronte la fin de l'époque glaciaire et la modification de l'environnement.

Néolithique : Période durant laquelle l'homme passe d'une économie de prédation à une économie de production, avec l'invention de l'agriculture et de l'élevage. Apparu vers -9500 au Proche-Orient, il arrive en France vers -5800.

Rubané : Courant néolithique qui se répand en Europe en suivant la vallée du Danube à partir du 6e millénaire. Il est surnommé ainsi à cause du motif de ses poteries, fait de rubans.

[**PORTRAIT : ANNE AUGEREAU**

Aux sources de la domination masculine

L'archéologue Anne Auguereau, spécialiste du Néolithique, remonte la trace des premières inégalités entre hommes et femmes.

Anne Augereau s'est donné une mission: promouvoir en France l'archéologie du genre, discipline née en 1970 aux États-Unis et en Europe du Nord, mais qui peine à se tailler une place dans la recherche archéologique francophone. Dans son livre *Femmes néolithiques* (2021), elle cherche à remonter aux sources de l'inégalité des sexes: «*Mes travaux montrent que l'inégalité des sexes a une origine culturelle et économique. Donc, qu'il est possible de la dépasser.*» Certes, il existe déjà un dimorphisme sexuel très fort chez certaines espèces, comme les chimpanzés, mais «*les relations entre les hommes et les femmes varient considérablement d'une société à l'autre*», ce que la sélection naturelle ne suffit pas à expliquer: «*La domination masculine s'exerce par différents leviers: division du travail, droits matrimoniaux, coercition, etc.*» Par exemple, chez les Yanomanis ou les Jivaros, en Amazonie, les femmes sont très souvent maltraitées, frappées, violées, et même tuées, tandis que chez les Nas, en Chine, les relations entre les sexes sont plus équilibrées: les hommes se reconnaissent par leur ascendance maternelle et l'époux se déplace dans le village de son épouse. Cependant, même chez les Nas, les hommes détiennent le pouvoir politique ultime.

La problématique d'A. Augereau est donc simple: puisque la domination masculine n'est pas naturellement établie, quand a-t-elle commencé? «*Certaines féministes prétendent qu'elle n'existait pas à la préhistoire, car, pour mieux la combattre, il faut démontrer qu'elle n'a pas toujours été.*» Tel n'est pas son cas: pour elle, seule compte la documentation archéologique. Pour le moment, elle remonte au Néolithique ancien (culture du Rubané, 5500 ans avant notre ère). Les femmes de cette époque avaient souvent une nourriture moins riche, entraînant des retards de croissance et une santé fragile; leurs activités incluaient le travail des peaux et peut-être le meulage des céréales; certaines mouraient loin de leur lieu de naissance, peut-être à la suite de conflits armés où elles auraient été capturées; enfin, elles étaient enterrées avec des outils ordinaires, moins prestigieux que les herminettes en pierre polie des hommes. Quelques indices encore ténus semblent indiquer que l'inégalité des sexes pourrait être encore plus ancienne, du Mésolithique (période durant laquelle les chasseurs-cueilleurs se sont adaptés aux nouvelles conditions climatiques de la fin de la glaciation). Entre -9000 et -6000 avant notre ère, deux modèles économiques, deux mondes finalement se rencontrent. Les fouilles archéologiques et les analyses génétiques démontrent qu'agropasteurs et chasseurs-cueilleurs se sont affrontés, mélangés ou métissés de manière variable sur le continent européen. Ce qui a profondément affecté les mœurs et l'organisation des sociétés. De belles recherches (et découvertes) en perspective! ●

R.P.



DR

Anne Augereau est archéologue à l'Inrap, spécialiste de l'archéologie du genre.

À LIRE

- **Aux origines du genre**
  Anne Augereau, Christophe Darmangeat, PUF, coll. *laviedesidées.fr*, 2022
- **Femme néolithiques. Le genre dans les premières sociétés agricoles**
  CNRS, 2021.

[**DÉBAT**

Nommer les humains, un enjeu politique

Comment classer l'homme au sein du règne animal? Pour y répondre, les chercheurs utilisent la taxonomie, qui consiste à répartir les êtres vivants en groupes et en sous-groupes. Depuis 350 ans, la question n'a cessé de provoquer des controverses.

De la première édition du *Système de la nature* du naturaliste Carl von Linné en 1735 jusqu'à nos jours, la question de la place de l'humain au sein du règne animal n'a cessé de provoquer des controverses. En témoigne l'évolution de la taxinomie, à laquelle Mathilde Lequin consacre une étude dans la *Revue d'histoire des sciences*. Selon la philosophe, spécialiste d'épistémologie de la paléoanthropologie, ces débats ont longtemps tenu à la confusion entre, d'un côté, la volonté de classer l'homme parmi les êtres vivants et, de l'autre, son besoin de se définir lui-même comme un être à part. Ils témoignent ainsi de la peur humaine d'être rétrogradé dans la hiérarchie des espèces. Ce qui s'est d'ailleurs passé, mais seulement d'un point de vue taxonomique.

AU 18E SIÈCLE: l'homme est un bimane

En 1758, Linné classe l'homme dans l'ordre des primates, aux côtés des singes. Comme cela paraît dégradant, on préfère l'inscrire dans la catégorie des bimanes, qui désigne des animaux avec deux pieds et deux mains, par opposition aux quadrumanes qui ont quatre mains. L'être humain est alors le seul animal dans cet ordre. Cette spécificité anatomique, plus idéologique que scientifique, lui permet pour un temps de conserver sa «dignité».

AU 19E SIÈCLE: un primate parmi les autres

Les primates n'ont cependant pas dit leur dernier mot. Ces critères sont jugés anthropocentriques et approximatifs, ne justifiant finalement pas une telle séparation dans la taxonomie. Charles Darwin lui-même estime qu'ils ne permettent pas de ranger l'homme dans la catégorie spécifique des bimanes. Ainsi à la moitié du 19e siècle, l'homme reprend sa place au sein de la catégorie des primates.



DR

AU 20E SIÈCLE: naissance des hominidés

Puis la paléontologie humaine vient perturber cette distribution. Aux 19e et 20e siècles, on découvre de plus en plus de fossiles à l'anatomie proche de l'humain. Dans un réflexe anthropocentriste renouvelé, les savants classent *Homo sapiens* dans une famille à part, celle des hominidés, en compagnie d'ancêtres qui s'adaptaient à la marche debout plutôt qu'au déplacement dans les arbres. Les hominidés sont alors distingués des grands singes (les «pongidés»).

AUJOURD'HUI: un homininé, hominine, homininen?

Avec la diffusion de la classification cladistique en approchant la fin du 20e siècle, on ne tient progressivement plus compte des seules ressemblances physiques, mais aussi de critères plus précis comme la proximité génétique ou embryonnaire. Avec cette nouvelle méthode, les grands singes font leur retour dans la famille des hominidés. La lignée humaine est «rétrogradée» au rang de tribu, de sous-tribu ou même de sous-genre d'hominidés, en tant qu'homininé, hominine ou hominien.●

TOM UMBDENSTOCK

Mathilde Lequin, «Comment nommer la lignée humaine? De l'ordre des bimanes à la sous-tribu des hominiens», *Revue d'histoire des sciences*, n° 75, 2022/1.

SCIENCES HUMAINES

BOUTIQUE EN LIGNE

NOS DERNIÈRES PUBLICATIONS

LE MENSUEL









LES GRANDS DOSSIERS





HORS-SÉRIE



LES ESSENTIELS





HORS-SÉRIE



L'HUMANOLOGUE







RETROUVEZ TOUTES NOS PUBLICATIONS SUR NOTRE SITE **WWW.SCIENCESHUMAINES.COM**

GAGNEZ DU TEMPS, **SCANNEZ CE QRCODE**



POUR DÉCOUVRIR NOS DERNIERS LIVRES, C'EST ICI : **HTTPS://WWW.SCIENCESHUMAINES.COM/EDITIONS/**